Vielseitige

PRAKTICA

PENTACON

Vielseitige

PRAKTICA

Kombinat VEB PENTACON DRESDEN

Exporteur: Kamera-Film Export-Import
Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik

Zum schnellen Nachschlagen

	Seite
Tradition und Fortschritt	4
Die jetzige PRAKTICA-Generation	8
PENTACON PRAKTICA L	11
PENTACON PRAKTICA LB	15
PENTACON PRAKTICA LTL	15
PENTACON PRAKTICA LLC	18
PENTACON PRAKTICA VLC	21
PRAKTICA-Aufnahmetechnik	25
Vorbereitung der PRAKTICA für die Aufnahme	25
Richtig belichten	27
Wahl und Einstellen der Belichtungszeit	28
Wahl und Einstellen der Blendenzahl	30
Belichten mit der PRAKTICA L	32
Belichten mit der PRAKTICA LB	33
Belichten mit der PRAKTICA LTL, der PRAKTICA LLC und der PRAKTICA VLC	34
Stromquelle und Arbeitsbereich der Innenlichtmessung	36
Lichtmessen mit Überlegung	38
Scharfeinstellen	39
Die Aufnahme	44
Filmwechsel	46
Gerätepflege	47
PRAKTICA und Blitzlicht	50
Tips zur Bildgestaltung	56
Vielseitigkeit durch Wechselobjektive	61
Normalobjektive	64
Weitwinkelobjektive	64
Teleobjektive	67
Objektive für die PRAKTICA (Tabelle)	71
Zubehör, das der Bildschärfe dient	72
Gegenlichtblende und Augenmuschel	72
Einstellfernrohr	73

	Seite
Winkelsucher	75
Auswechselbare Suchereinsätze und Bildfeldlinsen der PRAKTICA VLC	75
Spezialdrahtauslöser und PENTACON-Universalstativ	79
Nahaufnahmen mit allen Finessen	81
Zwischenringe und Stößelzwischenringe	81
Kleinstbalgennaheinstellgerät	83
Einstellschlitten	84
Balgennaheinstellgerät	86
Spezialzwischenring und Doppeldrahtauslöser	87
Zwischenringpaar mit Kabel für PRAKTICA LLC und PRAKTICA VLC	88
Objektivumkehrring	88
Naheinstelltabelle	91
Reproduzieren und Diakopieren	92
Reprogestell	92
Diakopiervorsatz zum Balgennaheinstellgerät	95
PRAKTICA und Wissenschaft	97
Mikroaufnahmen	99
Astroaufnahmen	100
ORWO-Filme für die PRAKTICA	103

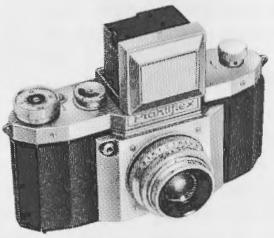
Herausgeber: Kombinat VEB PENTACON DRESDEN,
Deutsche Demokratische Republik

Text: Werner Wurst (EFIAP), Dresden, Grafik: Heinz Kuhn, Dresden
Ag. 98/007/75

Durch Weiterentwicklung der Geräte können sich geringfügige Abweichungen von dieser Broschüre ergeben.

Tradition und Fortschritt

Von den Kameras für das anspruchsvollere Fotografieren hat die einäugige Kleinbildspiegelreflex in den letzten Jahrzehnten die weiteste Verbreitung gefunden. Die Praktiflex 24 mm x 36 mm gehört zu den Wegbereitern dieses Welterfolges: Sie wurde ab 1939 in Dresden gebaut, und sie ist die Mutter der 1948 begonnenen PRAKTICA-Reihe.
Schon die erste Kamera dieses Namens bot – mit dem relativ bescheidenen Vorgängermodell verglichen – erhebliche Verbesserungen. Bemerkenswert davon waren vor allem der Schlitzverschluß mit dem erweiterten Belichtungszeitenbereich und das jetzt international verwendete PRAKTICA-Gewinde M 42 x 1. In den folgenden Jahren wurde die zukunftsreiche Kamera unausgesetzt weiterentwickelt. Immer in enger Tuchfühlung mit den Fotografierenden und ihren steigenden Ansprüchen. Blitzlichtsynchronisation, Prismenaufsatz, Blendenautomatik, eingebauter Prismensucher, Fresnellinse mit zusätzlichen Einstellfeldern, eingebauter Belichtungsmesser, Rückkehrspiegel und Filmeinlegeautomatik sind einige der wichtigsten Marksteine am Wege zur heutigen Vollkommenheit. Besonders beweist jedoch die 1965 herausgebrachte PRAKTICAmat die zielgerichtete Konstruktionsarbeit: Als erste europäische einäugige Spiegelreflex mit Belichtungsautomatik auf der Grundlage der Innenlichtmessung durch das Objektiv (TTL) leitete sie die Ära der „präzisierten Belichtung" entscheidend mit ein. Die mit der PRAKTICAmat und der später her-

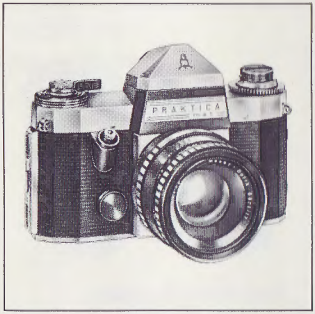


Praktiflex (1938)

Erste PRAKTICA (1948)

ausgebrachten PRAKTICAsuper TL gesammelten Erfahrungen sind noch heute die sichere Grundlage der zuverlässigen PENTACON-Innenlichtmessung, wie sie bei der jetzigen PRAKTICA-Generation, der L-Serie, angewendet wird.

Seit Beginn dieses Jahrhunderts beherbergt Dresden die Kameraindustrie. Starke Impulse zur Vereinfachung und Verbesserung der fotografischen Prozesse gingen stets von der Elbestadt aus, und der hohe Stand der Feinwerktechnik gehört zu ihren industriellen Traditionen. Sie werden im Kombinat VEB PENTACON DRESDEN auf das sorgfältigste bewahrt und gepflegt. In diesem Großbetrieb sind die maßgebenden Forschungs-, Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten der Dresdner Kameraindustrie konzentriert. Außerdem wurde ihm der VEB Feinoptisches Werk Görlitz angeschlossen. Das so gebildete bedeutende Wirtschaftspotential hat sich die einäugige Kleinbildspiegelreflex, die PRAKTICA 24 mm x 36 mm, als Produktionsschwerpunkt erwählt und betreibt mit modernsten Fertigungs- und Kontrollmethoden die Herstellung von Großserien dieser beliebten Kamera und ihres vielfältigen Zubehörs. Im Kombinatsbetrieb Feinoptisches Werk Görlitz werden dafür bevorzugt PENTACON-Normal- und Zusatzobjektive produziert. Damit haben Sie als Freund der PRAKTICA die Gewißheit, daß Kameras, Objektive und Ergänzungsgeräte aus einem Betrieb stammen und völlig aufeinander abgestimmt sind. Sie können also jederzeit Ihre Fotoausrüstung erweitern



PRAKTICAmat, die erste europäische Spiegelreflex mit Innenlichtmessung
Präzision vom Fließband – PRAKTICA-Fertigung im Kombinat VEB PENTACON DRESDEN

und von sämtlichen Anwendungsmöglichkeiten der PRAKTICA Gebrauch machen. Wir erwähnten es schon: Seit 1948 hat sich das Objektivgewinde nicht geändert, so daß auch die Kameras aus der Frühzeit der PRAKTICA mit neuzeitlichem Zubehör und modernen Objektiven benutzt werden können. Das ist der Vorteil einer traditionsreichen Aufbaukamera, eines weltweit eingeführten Systems. Über die Präzision und die zuverlässige Arbeitsweise der PRAKTICA etwas zu sagen, erübrigt sich beinahe, denn Millionen zufriedene Besitzer bestätigen die Leistungen dieser vielseitigen Spiegelreflex viel eindrucksvoller. Was in mehr als fünfundzwanzig Jahren eine solche Verbreitung fand, hat alle Prüfungen bestanden.

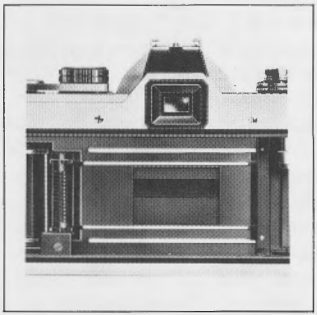
Die jetzige PRAKTICA-Generation

In allen Entwicklungsstadien der PRAKTICA 24 mm x 36 mm blieben drei ihrer Hauptmerkmale bis zum heutigen Tage unverändert:

1. Jede PRAKTICA ist eine echte einäugige Spiegelreflexkamera. Ihr großes helles Sucherbild stimmt immer parallaxenlos mit der späteren Aufnahme überein. Auch beim Gebrauch aller Zusatzobjektive und des gesamten Zubehörs, z. B. für Nah-, Mikro-, Astroaufnahmen usw. Was Sie im Sucher sehen, erscheint im Negativ oder Dia. Nach diesem zuverlässigen Sucherbild arrangieren Sie den Bildaufbau, stimmen Sie die Schärfentiefe ab und – das ist am wichtigsten – stellen Sie die höchste Bildschärfe ein. Nicht umsonst sagt man „PRAKTICA-Aufnahmen sind spiegelreflexscharf".
2. Jede PRAKTICA ist eine Kleinbildkamera mit ihrer arteigenen Dynamik und Wirtschaftlichkeit, mit Normalobjektiven, deren Brennweite vorteilhafte Schärfentiefe garantiert und deren große Öffnungen kurze Belichtungszeiten bei ungünstigem Licht ermöglichen, mit einer Filmführung für alle Sorten des riesigen Angebots an 35 mm breiten Kleinbildfilmen in standardisierter Konfektionierung.
3. Jede PRAKTICA ist eine vielseitig verwendbare Aufbau- und Systemkamera mit Wechselobjektiven und reichem Zubehör für den individuellen Einsatz auf allen nur denkbaren Gebieten. Leicht ist es, dabei stets die optimale Bildgestaltung zu erzielen, denn die Wirkung der Zusatzobjektive vom Su-

perweitwinkel mit 20 mm Brennweite bis zum Teleobjektiv mit der längsten Brennweite von 500 oder gar 1000 mm ist genauso im Sucherbild sichtbar wie all die erwünschten Erscheinungen beim Gebrauch der verschiedenen Ergänzungsgeräte.
Auch die jetzige PRAKTICA-Generation hat diese wesentlichen Merkmale, jedoch wurde bei der Entwicklung aller fünf Modelle der L-Reihe eine völlig neue Konzeption verwirklicht. Das gemeinsame Kennzeichen dieser Kameras ist der Stahllamellenschlitzverschluß für Belichtungszeiten von $^1/_{1000}$ bis 1 s (längere Zeiten mit der B-Einstellung). Bei den Lamellen des Schlitzverschlusses, worauf sich das „L" in der Typenbezeichnung bezieht, handelt es sich um dünne Streifen aus

PRAKTICA LLC, ein Spitzenmodell der jetzigen PRAKTICA-Generation

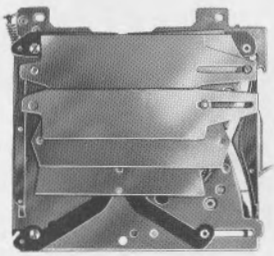


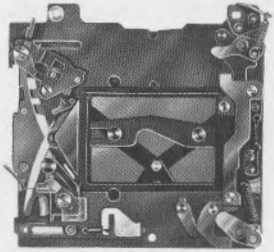
Der Stahllamellenschlitzverschluß, ein Konstruktionsmerkmal der jetzigen PRAKTICA-Generation

Die schlitzbildenden Vorhänge des Verschlusses bestehen aus je drei Stahllamellen. Links die dem Bildfenster zugewandte Seite des zuerst ablaufenden Vorhanges vor dem Ablauf, rechts die dem Objektiv zugewandte Seite

hochwertigem Bandstahl. Die bemerkenswerten Eigenschaften dieses Metallschlitzverschlusses sind: raumsparend, weitgehend temperaturunabhängig, absolute Zeitenkonstanz und die hohe Geschwindigkeit, mit der er über die kurze Seite des Bildfensters 24 mm x 36 mm abläuft. Dieses letztgenannte Charakteristikum ermöglicht eine äußerst vorteilhafte Elektronenblitzsynchronisation mit der Verschlußeinstellung auf etwa $^1/_{125}$ s (= kürzeste Synchronzeit) und dient damit der Bildschärfe: Verwischte Nebenbelichtungen werden vermieden, wenn Sie ein Objekt in schneller Bewegung bei relativ heller Beleuchtung mit Elektronenblitzlicht aufnehmen (z. B. einen Sportler in der Halle).

Der raumsparende Stahllamellenschlitzverschluß gestattete es übrigens den Konstrukteuren, den fünf PRAKTICA-Modellen der jetzigen Generation auffallend kleine, elegante Gehäuse zu geben. Nun, mit der PRAKTICA können Sie sich sehen lassen: Chrom und Leder wurden bei ihr gut ausgewogen verteilt, die Bedienteile aber übersichtlich und harmonisch angeordnet, ohne ihre Zweckbestimmung zu vernachlässigen. Angenehm ist auch die Abstufung in der Ausstattung der fünf Modelle. Sie garantiert, daß es für alle Ansprüche die richtige PRAKTICA gibt, vom einfachen Grundmodell bis zur Spitzenkamera mit Blendenelektrik und Innenmessung, auswechselbaren Suchereinsätzen und anderem Komfort. Doch schauen wir uns die fünf einmal näher an.



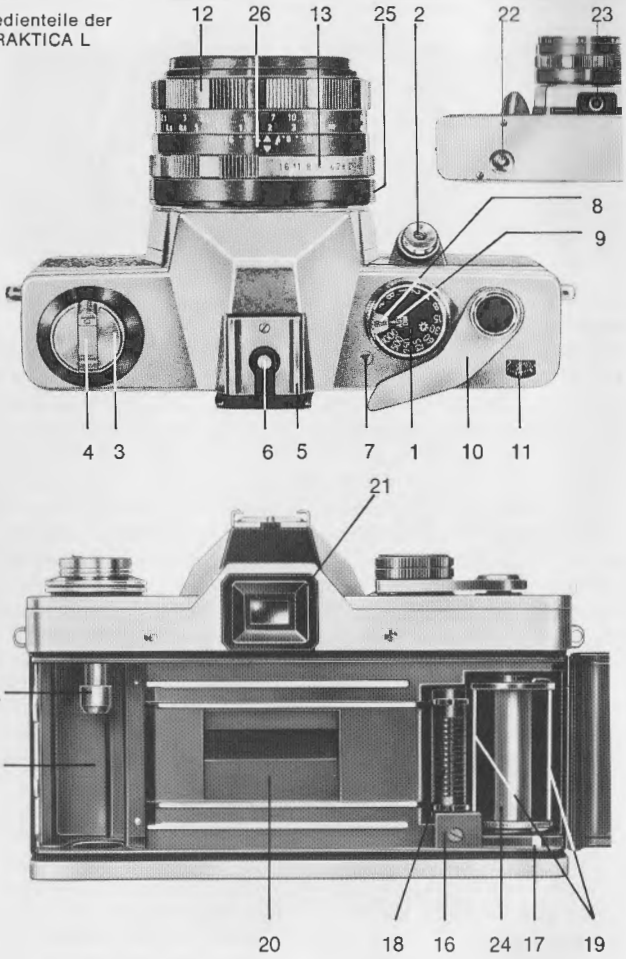


PENTACON PRAKTICA L 24 mm x 36 mm

Die technischen Merkmale dieses Grundmodells sind: Stahllamellenschlitzverschluß (Belichtungszeiten $^{1}/_{1000}$ bis 1 s und B). Synchronschalter für Elektronenblitzgeräte und Blitzlampen. Blitzlichtsteckverbindung durch Mittenkontakt im fest eingebauten Steckschuh. Kürzeste Synchronzeit für Elektronenblitzgeräte etwa $^{1}/_{125}$ s. Prismensucher mit stark vergrößertem, strahlendhellem Sucherbild (es ist immer seitenrichtig und aufrechtstehend). Bereitschaftsanzeige im Sucherbild. Bildaufhellende Fresnellinse mit Mikroprismenraster und Mattscheibenringfeld zum Einstellen höchster Bildschärfe. PL-Filmeinlegeautomatik für das denkbar einfache Laden der Kamera. Griffgünstiger Schrägauslöser. Rückkehrspiegel (das Sucherbild ist

PENTACON
PRAKTICA L

Bedienteile der
PRAKTICA L



praktisch immer zu sehen und verschwindet lediglich während der meist nur Sekundenbruchteile dauernden Belichtung). Schnellspannhebel mit kleinem Aufzugswinkel. Angelenkte Rückwand. Automatischer Bildzähler (er geht beim Öffnen der Kamera in die Ausgangsstellung zurück). Wechselobjektive mit Brennweiten von 20 bis 1000 mm, bis 300 mm mit Blendenautomatik.

Abmessungen: mit Objektiv PENTACONauto 1,8/50 142 mm x 96 mm x 89,5 mm.

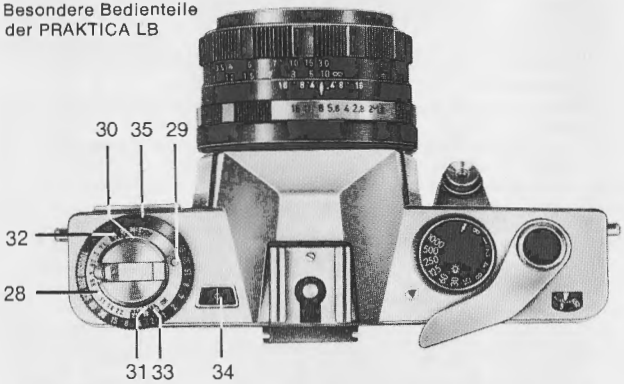
Masse: mit PENTACONauto 1,8/50 750 g.

Bedienteile der PRAKTICA L

1 Belichtungszeiteneinstellknopf
2 Auslöser
3 Rückspulknopf
4 Rückspulkurbel
5 Steckschuh
6 Mittenkontakt
7 Einstellmarke für Belichtungszeiten
8 Merkscheibe für Filmempfindlichkeit
9 Einstellmarke für Filmempfindlichkeit
10 Schnellspannhebel
11 Bildzähler
12 Entfernungseinstellring
13 Blendeneinstellring
14 Rückspulmitnehmer
15 Patronenraum
16 Halteböckchen
17 Markierung zum Filmeinlegen
18 Filmtransportrolle
19 Fangbügel
20 Stahllamellenschlitzverschluß
21 Okularfassung des Prismensuchers mit Wechselstelle für Zubehör
22 Rückspulauslöser
23 Stativgewinde
24 Aufwickelspule
25 Handabblendtaste bzw. Umschalthebel
26 Schärfentiefenskale

PENTACON
PRAKTICA LB

Besondere Bedienteile
der PRAKTICA LB



PENTACON PRAKTICA LB 24 mm x 36 mm

Dieses Modell entspricht der PRAKTICA L, ist aber zusätzlich mit eingebautem fotoelektrischem Belichtungsmesser versehen (Außenmessung). In Anbetracht des zunehmenden Verbrauchs von Farbfilmen mit ihrem etwas beschränkten Belichtungsspielraum ist eine solche raum- und zeitsparende Einheit von Kamera und Belichtungsmesser sehr erwünscht. Belichtungszeit und Blendenzahl werden unter Berücksichtigung der Filmempfindlichkeit und der Objektleuchtdichte ermittelt und dann an Kamera und Objektiv eingestellt.

Abmessungen: wie PRAKTICA L. Masse: mit Objektiv PENTACONauto 1,8/50 770 g.

Besondere Bedienteile der PRAKTICA LB

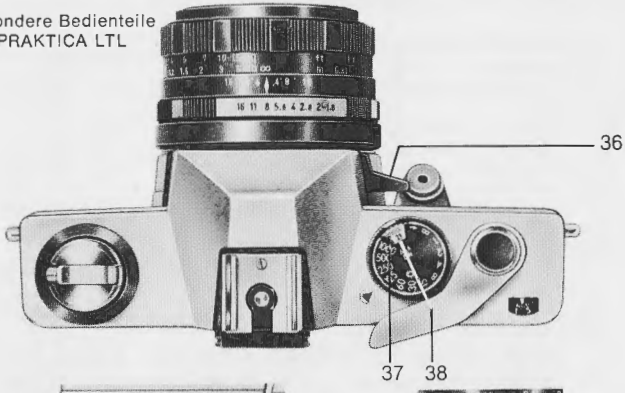
27 Fotoelement
28 Skalenring mit Blendenzahlen
29 Knopf
30 Markierung für ASA-Werte
31 Markierung für DIN-Werte
32 Fenster für ASA-Werte
33 Fenster für DIN-Werte
34 Fenster für Meßwerkzeiger
35 gerändelter Skalenring mit Belichtungszeiten

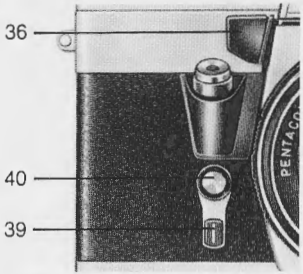
PENTACON PRAKTICA LTL 24 mm x 36 mm

Im Aufbau wie die PRAKTICA L beschaffen, jedoch mit Belichtungsautomatik versehen. Die Grundlage dafür ist das bewährte System der PENTACON-Innenlichtmessung durch das Objektiv (TTL) mit Hilfe von Strahlenteiler, Lichtkonzentrator und Fotowiderstand. Damit werden stets richtig belichtete Aufnahmen erzielt, denn nur das bilderzeugende Licht ist an der Messung beteiligt. Meßwinkel und Bildwinkel des verwendeten Objektivs sind identisch, und die Belichtungsfaktoren von Filtern und auszugsverlängerndem Zubehör werden von der Messung mit erfaßt. Es ist eine echte Belichtungsautomatik wirksam: Die Blendenzahl oder die Belichtungszeit wird vorgewählt, und der jeweils zweite Faktor für die Belichtung läßt sich durch das im Sucherbild kontrollierbare Nach-

PENTACON
PRAKTICA LTL

Besondere Bedienteile
der PRAKTICA LTL





führen des Meßwerkzeigers zuordnen. Dieser Vorgang erfolgt bei der Arbeitsblende während des Drucks auf die griffgünstige Meßtaste.
Abmessungen: wie PRAKTICA L. Masse: mit Objektiv PENTACONauto 1,8/50 und Quecksilberoxidelement PX 625 (oder ähnl.) 795 g

Besondere Bedienteile der PRAKTICA LTL

36 Meßtaste
37 Skalen für Filmempfindlichkeit
38 Markierung für Filmempfindlichkeit
39 Selbstauslöserspannhebel
40 Auslöseknopf für Selbstauslöser
41 Deckel des Raums für Quecksilberoxidelement PX 625 od. ähnl.

Die Modelle PRAKTICA L, PRAKTICA LB und PRAKTICA LTL können auch mit Selbstauslöser ausgestattet werden.

Zum Meßverfahren der drei Modelle PRAKTICA LTL, PRAKTICA LLC und PRAKTICA VLC ist zusammenfassend zu sagen, daß es teilintegrierend und objektgerecht arbeitet: Umfangreiche Forschungen an Hand einer riesigen Zahl von Aufnahmen der verschiedensten Gebiete haben ein Meßfeld optimaler Größe und Lage ermittelt. Es stellt den Schwerpunkt der Messung dar und ist im Sucherbild zentral angeordnet. Dort werden in der überwiegenden Zahl aller Fälle die wichtigsten Einzelheiten des Objekts abgebildet. Was außerhalb liegt, erfährt eine fotometrische Unterbewertung und kann das Meßergebnis nicht verfälschen. Auch Spannungsveränderungen der Energiequelle haben keinen Einfluß, da eine Brückenschaltung angewendet worden ist.

PENTACON PRAKTICA LLC 24 mm x 36 mm

Auch dieses Modell gleicht im Aufbau der PRAKTICA L und ist genau wie die PRAKTICA LTL mit Belichtungsautomatik versehen. Sie beruht hier ebenfalls auf dem bewährten System der PENTACON-Innenlichtmessung, jedoch werden die Blendenwerte bei der PRAKTICA LLC als der ersten Spiegelreflexkamera der Welt mit Blendenelektrik nicht mechanisch, sondern elektrisch reibungs- und trägheitslos in die Kamera übertragen. Die Messung erfolgt – sogar für Nahaufnahmen mit auszugsverlängerndem Zubehör – bei Offenblende und hellstem Sucherbild. Außer den besonderen Objektiven mit Blendenelektrik (29 bis 135 mm Brennweite) können auch alle anderen PRAKTICA-Objektive benutzt werden: Die Belichtungsautomatik wird nur auf die Messung mit Arbeitsblende umgeschaltet. – Die PRAKTICA LLC ist mit Selbstauslöser ausgestattet.

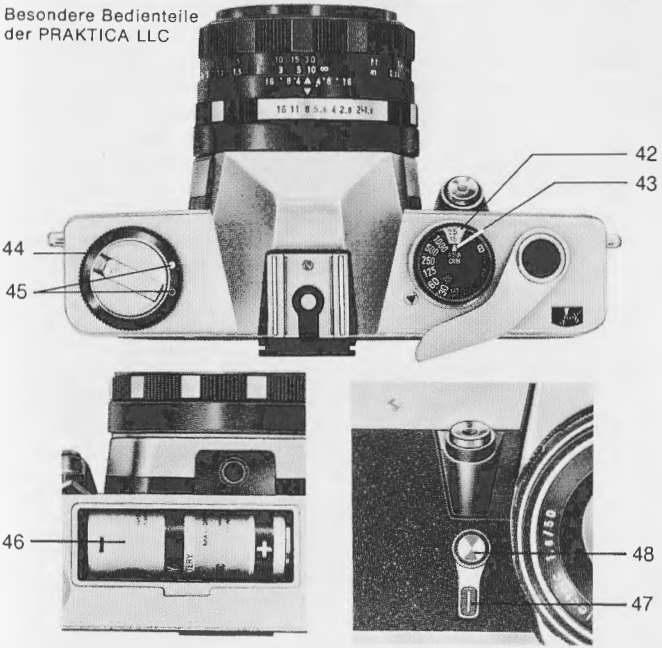
Abmessungen: wie PRAKTICA L. Masse: mit PENTACONelectric 1,8/50 und Batterie PX 21 830 g

Besondere Bedienteile der PRAKTICA LLC

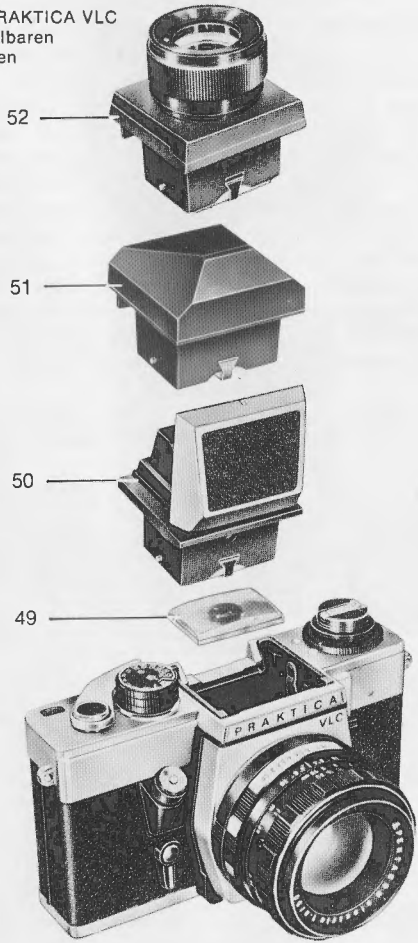
42 Skalen für Filmempfindlichkeit
43 Markierung für Filmempfindlichkeit
44 Schaltring für Belichtungsautomatik
45 Symbole für Messung mit Offen- oder Arbeitsblende
46 Batterieraum für Batterie PX 21
47 Selbstauslöserspannhebel
48 Auslöseknopf für Selbstauslöser

PENTACON
PRAKTICA LLC

Besondere Bedienteile
der PRAKTICA LLC



PENTACON PRAKTICA VLC
mit auswechselbaren
Suchereinsätzen



PENTACON PRAKTICA VLC 24 mm x 36 mm

Hier ist die Grundausstattung verändert worden, denn die PRAKTICA VLC hat anstelle des fest eingebauten Prismensuchers auswechselbare Suchereinsätze, kann demnach wahlweise mit Prismeneinsatz, Lichtschachteinsatz oder Lupeneinsatz benutzt werden. Außerdem ist das Bildeinstellsystem jedes Suchereinsatzes austauschbar, so daß sich auf Wunsch eine einfache Bildfeldlinse oder eine der Spezialbildfeldlinsen verwenden läßt. Zur wesentlichen Steigerung der Vielseitigkeit kann die Kamera dem individuellen Arbeitsstil und allen Aufgaben optimal angepaßt werden. Für die Belichtungsautomatik dieses Spitzenmodells ist eine sucherunabhängige Universalinnenmessung in Aktion, die beim Gebrauch aller drei Suchereinsätze verwendet wird. Ein teillichtdurchlässiger Spiegel fungiert als Strahlenteiler, und ein Lichtleitsystem führt die ausgespiegelten Strahlen zum Lichtkonzentrator und schließlich zum Fotowiderstand weiter. Genau wie bei der PRAKTICA LLC werden die Blendenwerte elektrisch vom Objektiv ins Rechenwerk der Kamera übertragen, so daß beim Gebrauch der Objektive mit Blendenelektrik bei Offenblende und hellstem Sucherbild gemessen wird. Für die übrigen PRAKTICA-Objektive läßt sich die Belichtungsautomatik auf das Messen mit der Arbeitsblende umschalten.

Auch die PRAKTICA VLC ist mit Selbstauslöser versehen.

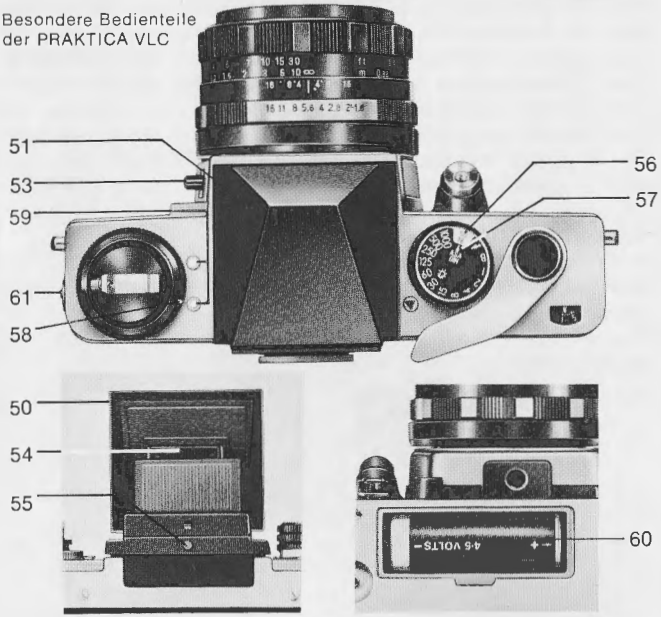
Abmessungen: mit Prismeneinsatz und Objektiv PENTACONelectric 1,8/50 142 mm x 93 mm x 101 mm

Masse: mit Prismeneinsatz, PENTACONelectric 1,8/50 und Batterie 850 g

Besondere Bedienteile
der PRAKTICA VLC

49 Bildeinstellsystem
50 Lichtschachteinsatz
51 Prismeneinsatz
52 Lupeneinsatz
53 Entriegelungsknopf für Wechsel des Suchereinsatzes
54 Einstellupe im Lichtschachteinsatz
55 Knopf zum Öffnen des Lichtschachtes
56 Skalen für Filmempfindlichkeit
57 Markierung für Filmempfindlichkeit
58 Schaltring für Belichtungsautomatik
59 Symbole für Messung mit Offen- oder Arbeitsblende
60 Batterieraum mit Batterie
61 Blitzlichtnippel

Besondere Bedienteile
der PRAKTICA VLC



PRAKTICA-
Aufnahmetechnik

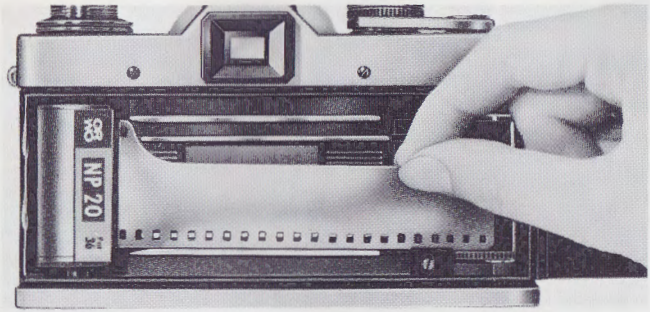
Jeder PRAKTICA liegt eine ausführliche Bedienungsanleitung bei. Wir wollen davon hier das Wichtigste mit ein paar erweiterten Ratschlägen versehen.

Vorbereitung der PRAKTICA für die Aufnahme

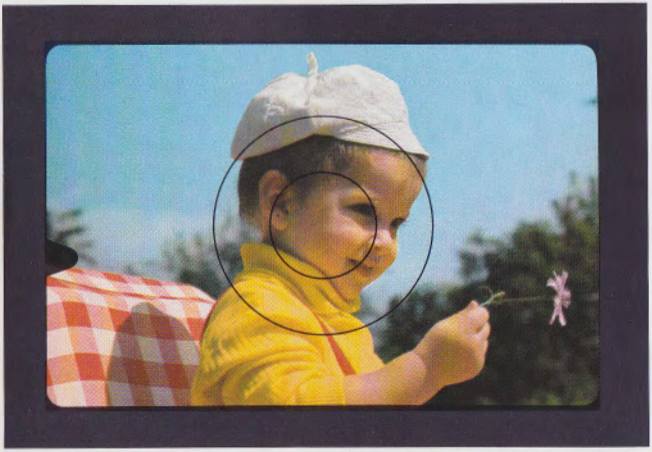
Die PRAKTICA ist schnell aufnahmebereit, denn ihre Filmeinlegeautomatik hat den früher vielen Fotofreunden schwierig erscheinenden Vorgang des Ladens der Kamera so vereinfacht, daß – ohne Übertreibung – heute sogar ein Kind damit zurechtkommt. Eine besondere Filmkonfektionierung ist nicht erforderlich. Die PRAKTICA kann alle handelsüblichen standardisierten Kleinbildpatronen mit 35 mm breitem Film für 36, 20 oder 12 Aufnahmen verwenden. Selbstverständlich auch Tageslichtspulen oder Meterware mit gemäß Abbildung zugeschnittenem Anfang, möglichst in Filmkapseln vom gleichen Filmhersteller. Das Filmeinlegen soll nicht in voller Sonne, sondern wenigstens im Körperschatten erfolgen. Und nun kurz die wenigen Handgriffe:

Rückspulknopf der PRAKTICA bis zum Anschlag herausziehen. Rückwand öffnen und Filmpatrone in den Patronenraum einlegen. Rückspulknopf mit leichtem Hin- und Herdrehen wieder zurückdrücken. Rückspulmitnehmer muß in den Spulenkern eingreifen.

Die Fangbügel der Aufwickelspule dürfen nicht nach oben stehen. Spule nötigenfalls am gerändelten Spulenteller etwas drehen. Filmanfang bis zur grünen Markierung ziehen und



Einfaches Filmeinlegen mit der Filmeinlegeautomatik der PRAKTICA



Im hellen Reflexsucherbild der PRAKTICA ist bei entspanntem Schlitzverschluß ein Signal zu sehen

von oben her bis zum Anschlag unter das Halteböckchen schieben, so daß die Zähne der Filmtransportrolle in die Perforation eingreifen können. – Mitunter ist es ganz ratsam, die Spule zum Schluß leicht nach links zu drehen, damit sich der eine Fangbügel bereits auf den Film legt (vor allem bei starker Filmkrümmung).

Jetzt Rückwand der PRAKTICA schließen und abwechselnd Spannhebel bis zum Anschlag schwenken und Verschluß auslösen, bis der automatische Bildzähler auf „1" steht. Dazu noch zwei Hinweise: 1. Der Schlitzverschluß ist entspannt, wenn Sie im Sucherbild ein Signal sehen. 2. Der automatische Bildzähler wird nicht besonders bedient, denn er geht beim Öffnen der Kamerarückwand in die Ausgangsstellung zurück und ist nach dem Schließen der Rückwand in Tätigkeit.

Richtig belichten

Die Fotografie beruht auf der Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers in den Filmschichten. Beim Belichten sind zwei Faktoren auf die Helligkeit Ihres Aufnahmegegenstandes und auf die Lichtempfindlichkeit des verwendeten Films abzustimmen: 1. Die Blendenzahl (sie ist der Zahlenwert der Objektivöffnung und regelt die Intensität des Lichtes) und 2. die Belichtungszeit (sie regelt die Dauer der Lichteinwirkung).

Auf der Verpackung des Films wird die Empfindlichkeit in DIN-Zahlen, ASA-Werten (USA) und GOST-Werten (UdSSR) angegeben. 3 DIN mehr bedeuten immer die doppelte Empfindlichkeit, 3 DIN weniger die halbe. Bei ASA und GOST sind die Verhältnisse direkt ablesbar: Ein Film mit 50 ASA ist doppelt so empfindlich wie einer mit 25 ASA. Die Empfindlichkeitsangaben der verschiedenen Systeme sind nur ungefähr vergleichbar:

DIN	12	15	18	21	24	27	30
ASA/GOST	12	25	50	100	200	400	800

Für die meisten Aufnahmen werden Filme mit einer mittleren Empfindlichkeit von etwa 18 bis 21 DIN verwendet. Höhere Empfindlichkeit ist empfehlenswert, wenn Sie bei ungünstiger Beleuchtung mit kurzen Belichtungszeiten aufnehmen wollen (z. B. Schnappschüsse in Innenräumen, Sportaufnahmen an trüben Tagen usw.).

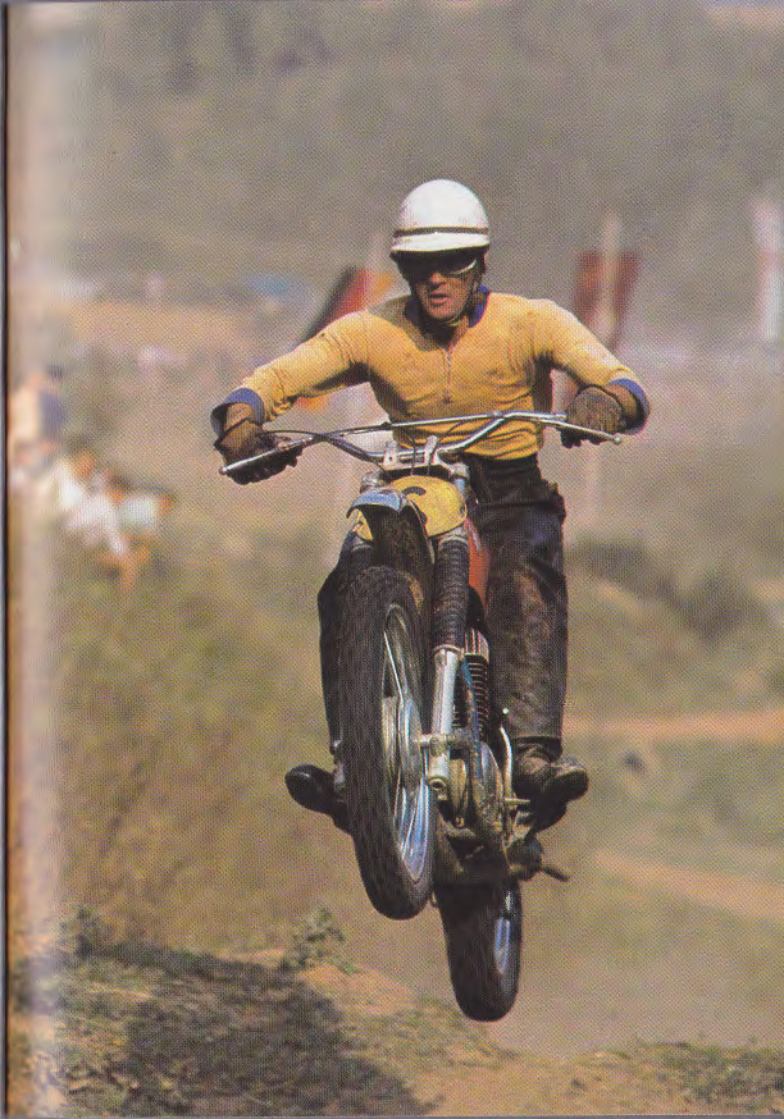
Die Helligkeit des Aufnahmegegenstandes (Objektleuchtdichte genannt) kann mit Handbelichtungsmessern und eingebauten Belichtungsmessern (dazu gehört auch die hochwertige Innenmessung) gemessen und praxisgerecht in Blendenzahl-Belichtungszeit-Paaren ausgedrückt werden. Wie Sie damit erfolgreich arbeiten und zu richtig belichteten Aufnahmen gelangen, wollen wir kurz besprechen.

Wahl und Einstellen der Belichtungszeit

„Richtig belichten" bezieht sich auch auf die Bildschärfe Ihrer Aufnahmen. Die Belichtungszeit hat sich deshalb nach der Bewegung des Aufnahmegegenstandes und nach den kaum merkbaren Bewegungen Ihrer die PRAKTICA haltenden Hände zu richten. Zum Erzielen scharfer Abbildungen muß stets kurz genug belichtet werden, manchmal mit entsprechend kleiner Blendenzahl (großer Objektivöffnung). Wählen Sie deshalb die folgenden Belichtungszeiten:

$^1/_{60} \ldots {}^1/_{125}$ s	für mäßige Bewegungen des Objekts (etwa Personen im Fußgängertempo, Fahrzeuge in Schrittgeschwindigkeit),
$^1/_{250} \ldots {}^1/_{500}$ s	für schnelle Bewegungen des Objekts (Großstadtverkehr, Kinder, Tiere, Sport, z. B. Fußball, Leichtathletik, Tennis),
$^1/_{1000}$ s	für schnellste Bewegungen (Skispringen, Rennwagen).

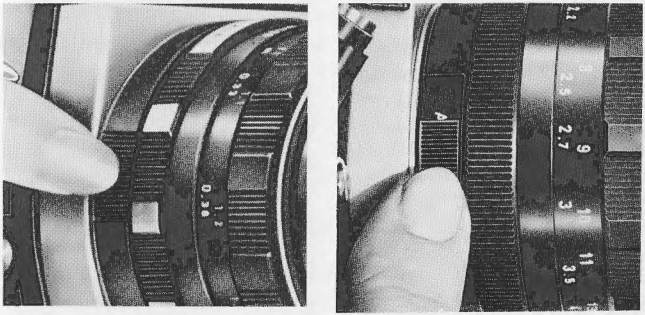
Bei einer für die Bewegung des Aufnahmegegenstandes zu langen Belichtungszeit entsteht im Bild „Bewegungsunschärfe". Dagegen ergibt sich „Verreißungsunschärfe", wenn die PRAKTICA beim Belichten durch das Zittern der Hände bewegt wird. Deshalb sagt die Regel, daß für Aufnahmen mit Objektiven bis längstens 100 mm Brennweite „aus der Hand", also ohne feste Auflage der PRAKTICA, nur die Belichtungszeiten von $^1/_{1000}$ bis $^1/_{30}$ s angewendet werden sollen. Das sind die weißen Zahlen auf dem Belichtungszeiteneinstellknopf der PRAKTICA. Aber Achtung bei den orangefarbenen Zahlen der Belichtungszeiten von $^1/_{15}$ bis 1 s. Werden sie gebraucht, dann muß die PRAKTICA eine sichere Auflage haben, auf ein Stativ aufgeschraubt oder beim Belichten zumindest fest gegen eine Mauer oder ähnliches gedrückt werden. Für den Gebrauch von



langbrennweitigen Zusatzobjektiven verändern sich die Verhältnisse noch etwas, und es ist empfehlenswert, mit Objektiven bis 200 mm Brennweite „aus der Hand" nicht länger zu belichten als $^1/_{60}$ s, bis 300 mm nicht länger als $^1/_{125}$ s und über 300 mm nicht länger als $^1/_{250}$ s.
Das Einstellen der Belichtungszeiten – es ist vor oder nach dem Verschlußspannen möglich – geschieht durch Drehen des Belichtungszeiteneinstellknopfes. Die gewünschte Zeit muß dem orangefarbenen Dreieck gegenüberstehen. Mit der Einstellung auf „B" können Sie Belichtungszeiten über 1 s Dauer anwenden. Der Verschluß bleibt offen, solange der Druck auf den Auslöser anhält. Verwenden Sie dabei unbedingt ein festes Stativ und einen Drahtauslöser mit Feststelleinrichtung für den Stößel (Anschlußgewinde im Auslöser der PRAKTICA).

Wahl und Einstellen der Blendenzahl

An der Vorderfassung der PRAKTICA-Objektive sehen Sie zwei Zahlenangaben: die Öffnungszahl (1,8, 2,8, 4 usw.) und die Brennweite (50 mm beim Normalobjektiv, 29 mm, 100 mm, 135 mm usw. bei den Zusatzobjektiven). Die Brennweite ist der Abstand zwischen dem Objektiv (etwa Blendenebene) und seinem Brennpunkt. Das Teilen von Brennweite durch größten Durchmesser der wirksamen Objektivöffnung ergibt die Öffnungszahl (manchmal wird auch das Öffnungsverhältnis, z. B. 1 : 2,8, angegeben). Je kleiner die Öffnungszahl, um so vorteilhafter für Aufnahmen mit kurzen Belichtungszeiten bei ungünstiger Beleuchtung.
Mit Hilfe der Blende läßt sich die Objektivöffnung verkleinern, und es resultieren die auf der Blendenskale des Objektivs aneinandergereihten Blendenzahlen, z. B. 1,8, 2, 2,8, 4, 5,6, 8, 11, 16. Zu merken ist folgendes:
1. „Abblenden" heißt Einstellen einer größeren Blendenzahl und damit einer kleineren Objektivöffnung. Also: große Blendenzahl = kleine Objektivöffnung, kleine Blendenzahl = große Objektivöffnung.
2. Abblenden bedeutet aber für den Film weniger Licht, und es muß länger belichtet werden. Ab Blendenzahl 2 verlangt das Abblenden von einer Blendenzahl zur nächstgrößeren (z. B. von 2,8 auf 4) die doppelte Belichtungszeit, in Um-



Probeweises Abblenden, links mit Handabblendtaste, rechts mit Umschaltschieber

kehrung das Aufblenden von einer Blendenzahl zur nächstkleineren (z. B. von 4 auf 2,8) die halbe Belichtungszeit. Beispiel: richtige Belichtungszeit für Blendenzahl 8 $^1/_{60}$ s, für Blendenzahl 5,6 demnach $^1/_{125}$ s, für Blendenzahl 11 $^1/_{30}$ s.

3. Mit dem Einstellen größerer Blendenzahlen (kleinerer Objektivöffnungen) nimmt die Schärfentiefe zu: Es wird z. B. nicht nur eine Personengruppe in 8 m Entfernung scharf abgebildet, sondern auch der Vorder- und Hintergrund. Näheres sagt die Schärfentiefenskale der PRAKTICA-Objektive (siehe Abschnitt „Scharfeinstellen"). Zur visuellen Kontrolle der Schärfentiefe haben die Objektive mit Blendenautomatik eine Handabblendtaste, einen Umschalthebel oder -schieber. Damit kann probeweise abgeblendet werden. Bei der PRAKTICA LTL auch durch Druck auf die Meßtaste.

Wer für die Aufnahme große Schärfentiefe braucht, muß eine große Blendenzahl (kleine Objektivöffnung) einstellen, hat aber mit längerer Belichtungszeit zu rechnen. Wer für Tempoaufnahmen jedoch eine kurze Belichtungszeit braucht, muß sich mit der geringeren Schärfentiefe bei einer kleineren Blendenzahl (größeren Objektivöffnung) begnügen.

Durch Drehen am Blendeneinstellring der PRAKTICA-Objektive wird die Blendenzahl (und damit die ihr entsprechende Objektivöffnung) eingestellt bzw. bei den Objektiven mit Blendenautomatik nur vorgewählt. Die gewünschte Zahl muß an der Einstellmarke stehen. Viele PRAKTICA-Objektive haben eine automatische Druckblende, die sich beim Auslösen nur für den Belichtungsvorgang auf die vorgewählte Blendenzahl schließt und sich dann sofort wieder voll öffnet. Auf diese Weise sehen Sie das Sucherbild stets in optimaler Helligkeit, so daß Bildaufbau, Schärfe und Schärfentiefe bis zum letzten Augenblick kontrolliert und korrigiert werden können. Ein Kraftspeicher in jedem der fünf PRAKTICA-Modelle funktioniert die Druckblende sogar zur hochwertigeren automatischen Springblende um, die das Schließen (und Öffnen) „springend", also rapid, ausführt, unabhängig von der Schnelligkeit des Fingerdrucks auf den Auslöser der Kamera.

Belichten mit der PRAKTICA L

Um richtig belichtete Aufnahmen zu erzielen, kaufen Sie sich am besten einen zuverlässigen fotoelektrischen Handbelichtungsmesser. Nach dem Einstellen der Filmempfindlichkeit richten Sie ihn auf das Motiv, und er empfiehlt Ihnen dann mehrere Belichtungszeit-Blendenzahl-Paare. Nehmen Sie – wie besprochen – kurze Belichtungszeit und kleine Blendenzahl (große Objektivöffnung) bei schnellen Objektbewegungen, dagegen große Blendenzahl (kleine Objektivöffnung) und längere Belichtungszeit beim Wunsch nach großer Schärfentiefe. Am Tage lassen sich die meisten Objekte mit einer Kombination der mittleren Werte (Blendenzahlen 5,6 oder 8 und Belichtungszeiten von $^1/_{60}$ bis $^1/_{250}$ s) erfolgreich aufnehmen. Beachten Sie bitte, daß Filter Licht schlucken: Sie müssen dann länger oder mit kleinerer Blendenzahl (größerer Objektivöffnung) belichten.

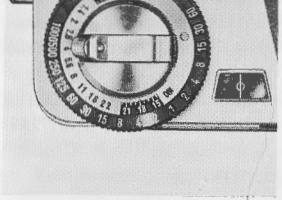
Und hier noch ein paar einfache Tips: Belichten Sie von Frühling bis Herbst bei voller Sonne

mit Filmen	17 . . . 18 DIN	20 . . . 21 DIN
bei Blendenzahl 16	1/30 s	1/60 s
bei Blendenzahl 11	1/60 s	1/125 s
bei Blendenzahl 8	1/125 s	1/250 s
bei Blendenzahl 5,6	1/250 s	1/500 s
bei Blendenzahl 4	1/500 s	1/1000 s
bei Blendenzahl 2,8	1/1000 s	–

In der lichtärmeren Jahreszeit (Herbst bis Frühling) nächstkleinere Blendenzahl oder doppelte Belichtungszeit.

Belichten mit der PRAKTICA LB

Lesen Sie bitte unsere Hinweise zum „Belichten mit der PRAKTICA L". Sie treffen im Kern auch für die PRAKTICA LB zu, die aber den Vorteil des eingebauten Belichtungsmessers hat. Benutzt wird er wie folgt: Filmempfindlichkeit einstellen durch Drehen des Skalenrings um den Rückspulknopf. Die Markierungen müssen an den zutreffenden DIN- und ASA-Werten stehen. Zum Messen Kamera auf das Motiv richten (Fotoelement nicht mit den Fingern verdecken!) und äußeren gerändelten Skalenring drehen, bis sich der Meßwerkzeiger im Fenster unter der Mitte der Kreismarkierung befindet. Die gemeinsam anwendbaren Belichtungszeiten und Blendenzah-



Eingebauter Belichtungsmesser der PRAKTICA LB

len stehen sich nun gegenüber, und das für Ihre Aufgabe bestgeeignete Paar wird am Belichtungszeiteneinstellknopf der Kamera und am Blendeneinstellring des Objektivs eingestellt. Wenn die Messung längere Belichtungszeiten als 1 s ergibt (grüne Zahlen), muß die B-Einstellung der PRAKTICA angewendet werden. Läßt sich der Meßwerkzeiger nicht auf die Kreismarke einstellen, dann liegt die Leuchtdichte des Aufnahmegegenstandes außerhalb des Arbeitsbereiches des Belichtungsmessers.

Belichten mit der PRAKTICA LTL, der PRAKTICA LLC und der PRAKTICA VLC

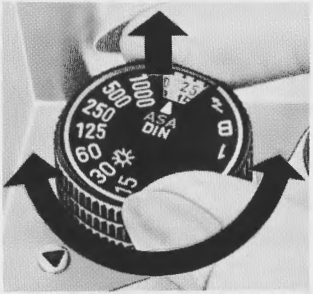
Im Prinzip ist die Belichtungsautomatik dieser drei etwas unterschiedlich ausgestatteten Kameras gleich. Sie arbeiten alle mit der hochwertigen Innenmessung, deren Meßwerkzeiger im Sucherbild zu sehen ist (auch bei allen drei Sucher-einsätzen der PRAKTICA VLC).

Zunächst muß die Filmempfindlichkeit eingestellt werden: Rändelring des Belichtungszeiteneinstellknopfes anheben und drehen, bis die zutreffenden Zahlen der Empfindlichkeitsangaben in DIN und ASA der weißen Marke gegenüberstehen. Rändelring zum Einrasten wieder zurückfedern lassen.

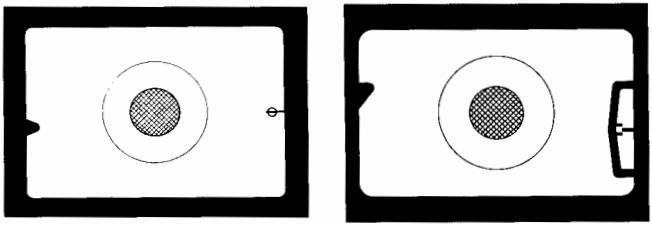
Bei der PRAKTICA LTL wird mit der Arbeitsblende gemessen, und das Sucherbild verdunkelt sich dabei kurzzeitig entsprechend der eingestellten Blendenzahl. Die über Kontaktbahnen am Gehäuse und Kontaktstifte am Objektiv geleitete elektrische Blendenwertübertragung der PRAKTICA LLC und der PRAKTICA VLC aber ermöglicht den Meßvorgang bei der Offenblende und dem hellsten Sucherbild. Dafür stehen besondere PRAKTICA-Objektive mit Blendenelektrik und Blendenautomatik zur Verfügung. Zum Messen bei Offenblende müssen der Schaltring für die Belichtungsautomatik auf das Symbol „Offenblende" gestellt und die Blendenautomatik des Objektivs eingeschaltet sein.

Die individuelle Steuerung des Belichtungsvorgangs erfolgt entweder durch das Vorwählen und Einstellen der gewünschten Belichtungszeit (wir denken an Bewegungen des Objekts) oder der nötigen Blendenzahl (wir denken an große Schärfentiefe).

Einstellen der Filmempfindlichkeit bei den PRAKTICA-Modellen LTL, LLC und VLC
Innenlichtmessung der PRAKTICA LTL: Meßtaste drücken
Innenlichtmessung der PRAKTICA LLC und der PRAKTICA VLC: Auslöser leicht bis zum Druckpunkt drücken



Für die meisten Aufnahmen am Tage empfiehlt sich das Vorwählen eines mittleren Wertes (Belichtungszeiten von $^1/_{60}$ bis $^1/_{250}$ s oder Blendenzahlen 5,6 bis 8), sofern das Objekt nicht extrem kurze Belichtungszeit oder große Blendenzahl (kleine Objektivöffnung) bedingt. Der zweite noch unbekannte Wert wird mit Hilfe der Belichtungsautomatik zugeordnet: Sie richten die PRAKTICA auf den Gegenstand Ihrer Aufnahme und müssen während des Meßvorgangs bei der PRAKTICA LTL die Meßtaste drücken oder bei der PRAKTICA LLC und der PRAKTICA VLC den Auslöser leicht bis zum Druckpunkt drücken. Bei Vorwahl der Belichtungszeit drehen Sie nun am Blendeneinstellring oder bei Vorwahl der Blendenzahl am



Richtige Stellung des Meßwerkzeigers, links bei der PRAKTICA LTL und der PRAKTICA LLC, rechts bei der PRAKTICA VLC

Belichtungszeiteneinstellknopf, bis der im Sucher sichtbare Meßwerkzeiger auf der Kreismarke (LTL, LLC) oder zwischen den Strichmarken (VLC) steht. Damit ist die richtige Belichtung gesichert, und die Aufnahme kann erfolgen. – Da bei den Belichtungszeiten nicht auf Zwischenwerte eingestellt werden kann, muß die Feinkorrektur beim Zuordnen der Belichtungszeit nötigenfalls mit der Blendenzahleinstellung erfolgen.
Läßt sich mit unverbrauchter Stromquelle die notwendige Zeigerstellung nicht erzielen, kann der vorgewählte Wert verändert werden. Beachten Sie dabei bitte den im nächsten Abschnitt beschriebenen Arbeitsbereich der Belichtungsautomatik. Sollen bei den PRAKTICA-Modellen LLC und VLC Objektive ohne Blendenelektrik (aber mit Blendenautomatik) benutzt werden, ist der Schaltring für die Belichtungsautomatik auf das Symbol „Arbeitsblende" zu stellen. Beim Messen muß die Abblendtaste der Objektive gedrückt bzw. die Blendenautomatik kurzzeitig abgeschaltet werden. Auch beim Gebrauch von Objektiven mit Vorwahlblende wird mit der Arbeitsblende gemessen, und es muß von Hand entsprechend abgeblendet werden (das gilt für alle drei PRAKTICA-Modelle mit Innenmessung).

Stromquelle und Arbeitsbereich der Innenlichtmessung

Die Innenlichtmessung mit Fotowiderständen und nicht zuletzt die elektrische Blendenwertübertragung brauchen eine Stromquelle. Sie befindet sich in dem dafür vorgesehenen Raum

an der Unterseite der PRAKTICA. Für die PRAKTICA LTL ist ein Quecksilberoxidelement nötig: PX 625 oder eine andere Ausführung mit der Nennspannung von 1,35 V. Dagegen verlangen die PRAKTICA LLC und die PRAKTICA VLC eine Stromquelle mit der etwas höheren Spannung von 4,5 V (Batterie PX 21 oder eine andere Ausführung mit der Nennspannung von 4,5 V). Da die Stromquellen nur kurzzeitig für das Messen beansprucht werden, haben sie im allgemeinen eine Lebensdauer von etwa zwei Jahren. Spannungsveränderungen bleiben – wie schon erwähnt – dank der Brückenschaltung ohne Einfluß auf die Messungen. Jedoch eines Tages ist die Stromquelle verbraucht. Wie ist das zu erkennen?
Der Meßwerkzeiger aller drei PRAKTICA-Modelle mit Belichtungsautomatik befindet sich während des stromlosen Zustandes des Meßwerkes unterhalb der Kreismarke bzw. der Strichmarken. Zum Prüfen der Stromquelle ist folgendes Verfahren am sichersten: Filmempfindlichkeit 18 DIN und Blendenzahl 2 oder 2,8 einstellen, Kamera gegen den hellen Himmel oder gegen eine kräftige Kunstlichtquelle richten, Meßtaste drücken (LTL) oder Auslöser bis zum Druckpunkt drücken (LLC und VLC). Am Belichtungszeiteneinstellknopf einmal sämtliche Belichtungszeiten einstellen. Bewegt sich der Meßwerkzeiger auch bei den längeren Zeiten nicht aus der Ruhelage, dann muß die Stromquelle erneuert werden. Achten Sie dabei bitte auf die richtige Polung: PRAKTICA LTL Pluszeichen (+) nach oben, PRAKTICA LLC und VLC Pluspol (+) gegen den federnden Kontakt.
Der Arbeitsbereich der Belichtungsautomatik ist zwar groß, aber verständlicherweise doch irgendwo begrenzt. Nicht alle theoretisch denkbaren Kombinationen von Filmempfindlichkeit, Belichtungszeit und Blendenzahl lassen sich realisieren. In der Tabelle ist angegeben, in welchem Belichtungszeitenbereich die Belichtungsautomatik bei den verschiedenen Empfindlichkeitseinstellungen arbeitet. Außerhalb der Grenzwerte ist sie abgeschaltet, und die nötige Zeigerstellung kann – sofern das noch möglich ist – nur durch die Wahl anderer Blendenzahlen, nicht aber durch die Wahl von Belichtungszeiten außerhalb des genannten Bereichs erzielt werden.

Filmempfindlichkeit DIN	ASA	PRAKTICA LTL	PRAKTICA LLC / PRAKTICA VLC
12	12	1 s .... 1/125 s	1 s .... 1/1000 s
15	25	1 s .... 1/250 s	1 s .... 1/1000 s
18	50	1 s .... 1/500 s	1 s .... 1/1000 s
21	100	1 s .... 1/1000 s	1/2 s .... 1/1000 s
24	200	1/2 s .... 1/1000 s	1/4 s .... 1/1000 s
27	400	1/4 s .... 1/1000 s	1/8 s .... 1/1000 s
30	800	1/8 s .... 1/1000 s	1/15 s ... 1/1000 s
33	1600	1/15 s ... 1/1000 s	1/30 s ... 1/1000 s

Bei Einstellung auf B und ϟ darf nicht gemessen werden.

Wenn die Belichtungsautomatik bei ungünstigem Licht außer Funktion ist, handelte es sich ohnehin um längere Belichtungszeiten, die für Objektbewegungen nicht mehr in Frage kämen. Bewegungslose Objekte aber können mehrmals mit abgestuften Belichtungszeiten (nötigenfalls mit der B-Einstellung des Verschlusses) aufgenommen werden, so daß Sie für das Schätzen der notwendigen Zeit einen ziemlichen Spielraum haben. Wo aber gar kein ausreichendes Licht vorhanden ist oder wo bei spärlicher Beleuchtung schnelle Objektbewegungen festgehalten werden sollen, dort hilft Ihnen Blitzlicht weiter. (Näheres im Abschnitt „PRAKTICA und Blitzlicht".)

Lichtmessen mit Überlegung

Der fotoelektrische Belichtungsmesser – ganz gleich, ob eingebaut oder nicht – und die Innenlichtmessung stellen die mittlere Objektleuchtdichte des Aufnahmegegenstands fest, also einen Mittelwert aus sämtlichen mehr oder weniger hellen und dunklen Partien des Objekts. Bei jeder solchen integrierenden oder teilintegrierenden Messung kann aber nichts über die Kontraste, die Helligkeitsunterschiede des Aufnahmegegenstandes, sowie über eine mögliche ungleiche Verteilung von Hell und Dunkel ausgesagt werden.

Filme bewältigen jedoch die Objektkontraste nur in beschränktem Maße, die Negativfilme besser als die Umkehrfilme (Diafilme). Ein Negativ soll möglichst so belichtet werden, daß die dunklen Partien des Motivs im Bild noch erkennbare Detailwiedergabe (Durchzeichnung) haben. Bei einem Umkehrdia

wünschen wir eine transparente (beim Farbdia auch farbig richtige) Wiedergabe der hellsten Motivteile, weil davon die Brillanz des Projektionsbildes abhängt. Diese Feststellungen zwingen, in Kenntnis der Leistungsfähigkeit der Filme, über die Arbeit des Belichtungsmessers oder der Belichtungsautomatik hinaus ein wenig mitzudenken und bei großen, aber auch bei geringen Objektkontrasten die ermittelten Werte etwas zu korrigieren. Große Helligkeitsgegensätze herrschen z. B. beim Ausblick aus dem Waldinneren in eine offene sonnige Seenlandschaft, geringe Kontraste aber an trüben Tagen mit diffusem Licht, bei Nebel usw. Damit Sie auch unter diesen für jeden Film kritischen Bedingungen zu guten Aufnahmen gelangen, wird folgende Korrektur der mit dem Belichtungsmesser oder der Belichtungsautomatik ermittelten Werte empfohlen:

	große Objektkontraste	geringe Objektkontraste
Negativfilm	reichlicher belichten	evtl. knapper belichten
Umkehrfilm	knapper belichten	reichlicher belichten

Reichlicher belichten bedeutet Blendenzahl um eine halbe bis ganze Stufe kleiner einstellen (größere Objektivöffnung). Knapper belichten bedeutet Blendenzahl um eine halbe bis ganze Stufe größer einstellen (kleinere Objektivöffnung). Statt einer ganzen Blendenzahlstufe (z. B. von 8 auf 5,6 oder umgekehrt) kann auch die nächstkürzere oder -längere Belichtungszeit genommen werden.
Bei ungleicher Verteilung von Hell und Dunkel (z. B. wichtiges dunkles Hauptmotiv vor weniger wichtigem hellem Hintergrund) kann die Messung des Hauptmotivs – soweit möglich – aus der Nähe erfolgen. Damit schalten Sie den Einfluß des Hintergrundes auf die Meßergebnisse und die Belichtung weitgehend aus.

Scharfeinstellen

In der Filmebene der PRAKTICA wird vom Objektiv ein seitenvertauschtes kopfstehendes Bild entworfen. Der Spiegel richtet es auf, und das Dachkantprisma kehrt es um, so daß es im Sucher aufrechtstehend und seitenrichtig erscheint (im Lichtschachteinsatz und Lupeneinsatz der PRAKTICA VLC nur

Sicheres Scharfeinstellen mit Mattscheibenringfeld und Mikroprismenraster

aufrechtstehend). Dieses Sucherbild ist beträchtlich vergrößert, strahlend hell und unverfälscht farbig zu sehen. Das Vergrößern besorgen die optischen Mittel der Sucher, hauptsächlich das Okular (beim Lichtschachteinsatz und Lupeneinsatz der PRAKTICA VLC die Lupen). Daß Sie das Bild bis in die Ecken gleichmäßig hell erblicken, ist der Fresnellinse zu danken.
Wenn Sie am Entfernungseinstellring drehen, bewegt der Schneckengang das Objektiv mit höchster Genauigkeit vor und zurück, und Sie sehen, wie sich dabei die Schärfe des Sucherbildes verändert. Zur Kontrolle dieses Vorgangs sind in der wichtigen Bildmitte die beiden Einstellfelder angeordnet: das Mattscheibenringfeld und der Mikroprismenraster. Sofern das Bild im Prismenraster flimmert und die Rasterstruktur erkennbar ist, wurde noch nicht die beste Bildschärfe erzielt. Erst wenn Sie das Bild flimmerfrei und klar sehen, haben Sie die höchste Schärfe eingestellt. Der Gebrauch des Mikroprismenrasters ist für Aufnahmeobjekte ohne oder mit nur geringer Bewegung empfehlenswert. Bei stärkerer Objektbewegung bedienen Sie sich des Mattscheibenringfeldes. Es muß auch bei Lupen- und Mikroaufnahmen und beim Scharfeinstellen mit größerer Blendenzahl als 5,6 verwendet werden. Am besten ist es, den Prozeß des Scharfeinstellens mit der größten Objektivöffnung (kleinsten Blendenzahl) und dem hellsten Sucherbild auszuführen, dazu aber nicht das mattierte Fresnelfeld (mit den zarten konzentrischen Ringen) zu benutzen.

Der Blick in den Sucher orientiert Sie auch darüber, daß das Scharfeinstellen nur bis zu einem gewissen Objektabstand nötig ist und weit Entferntes ohne Rücksicht auf die Meterzahl scharf abgebildet wird, wenn das Objektiv auf Unendlich eingestellt ist: Das Unendlichzeichen (∞) und nicht eine Meter- oder feet-Zahl befindet sich der roten Einstellmarke des Objektivs gegenüber. Wenn Sie nun einmal probeweise die Abblendtaste drücken, die Blendenautomatik kurzzeitig abschalten oder von Hand abblenden, sehen Sie, daß trotz der Unendlicheinstellung des Objektivs auch Dinge in kürzerer Entfernung scharf abgebildet werden: Die vordere Grenze des Schärfenbereichs rückt der Kamera um so näher, je größer die Blendenzahl (je kleiner die Objektivöffnung) ist. Wir hatten diese Erscheinung schon als Schärfentiefe bezeichnet und nutzen sie auch im Bereich der kürzeren Objektentfernungen, worüber Ihnen ebenfalls das Sucherbild (vor allem das Mattscheibenringfeld) Auskunft gibt. Beim Abblenden auf größere Blendenzahlen werden nah- und ferngelegene Dinge (evtl. Vorder- und Hintergrund) scharf abgebildet, die Schärfentiefe nimmt zu. Sie ist bei kurzbrennweitigen Objektiven vorteilhafter als bei langbrennweitigen und bei Nahaufnahmen geringer als bei großen Objektentfernungen. Außer der visuellen Kontrolle informiert Sie auch die Schärfentiefenskale des Objektivs über den jeweiligen Schärfenbereich.
Nach dem Scharfeinstellen auf einen beliebigen Aufnahmegegenstand befindet sich die entsprechende Meter- bzw. feet-Zahl an der roten Marke. Links und rechts davon sehen Sie die Blendenzahlen (manche sind nur als Punkt angegeben). Der von Ihnen für die Aufnahme gewählten Blendenzahl steht auf der einen Seite der roten Marke die Meter- bzw. feet-Zahl gegenüber, bei der die Schärfe beginnt, und auf der anderen Seite die Meter- bzw. feet-Zahl, bis zu der die Schärfe reicht. Beispiel: Einstellung auf 3 m, Blendenzahl 8, Schärfentiefenbereich von 2 m bis über 5 m. Steht die Blendenzahl auf der einen Seite dem Unendlichzeichen gegenüber oder gar (von der roten Marke ausgegangen) hinter ihm, dann reicht die Schärfe bis Unendlich. Sollten Sie einmal mit Infrarotfilm arbeiten, dann müssen Sie die visuell erzielte Scharfeinstellung

Schärfentiefenskale der PRAKTICA-Objektive

leicht korrigieren, denn die Infrarotstrahlen entwerfen das Bild hinter der Filmebene. Drehen Sie deshalb den Entfernungseinstellring ein kleines Stück weiter, so daß die Meter- bzw. feet-Zahl oder das Unendlichzeichen von der roten Einstellmarke weg an den neben ihr zu sehenden roten Punkt, die Infrarotmarke, rückt.

Daß Sie im Sucherbild der drei PRAKTICA-Modelle mit Innenmessung auch den Meßwerkzeiger und seine Einstellmarken sehen, hatten wir schon mehrmals erwähnt. Alle fünf PRAKTICA-Kameras geben ferner durch ein Signal im Sucherbild zu erkennen, wenn sie nicht aufnahmebereit sind und es notwendig ist, vor dem Verschlußauslösen den Spannhebel zu betätigen. Das Sucherbild ist in der Tat eine perfekte Kontrollzentrale.

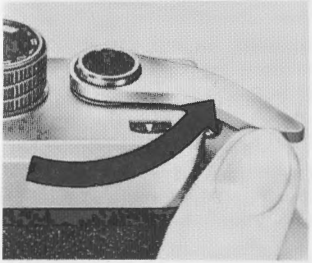
Am Okular des Prismensuchers (auch des Prismeneinsatzes) kann übrigens Zubehör angesetzt werden, worüber wir im Abschnitt „Zubehör, das der Bildschärfe dient" näher berichten. Hier sei schon auf die ansteckbare Augenmuschel hingewiesen. Fehlsichtige können ein entsprechendes Korrekturglas vom Optiker in die für die Augenmuschel lieferbare Korrekturglasfassung einsetzen lassen und dann bequem und sicher ohne Brille scharfeinstellen. Für alle Sucher der fünf PRAKTICA-Modelle ist bei Fehlsichtigkeit nur die Fernbrille erforderlich.

Die Aufnahme

Nachdem nun alle Vorkehrungen für eine richtig belichtete und tadellos scharfe Aufnahme getroffen worden sind, könnte der Druck auf den Auslöser erfolgen. Doch vergewissern Sie sich vorher noch kurz, daß die Kamera aufnahmebereit ist: Im Sucherbild darf das Signal nicht zu sehen sein. Anderenfalls Spannhebel betätigen. Achten Sie auch bitte noch darauf, daß die PRAKTICA mit Normalobjektiv bei einer längeren Belichtungszeit als $^1/_{30}$ s auf ein Stativ aufgeschraubt oder auf eine feste Unterlage gesetzt werden muß (Näheres im Abschnitt „Wahl und Einstellen der Belichtungszeit").

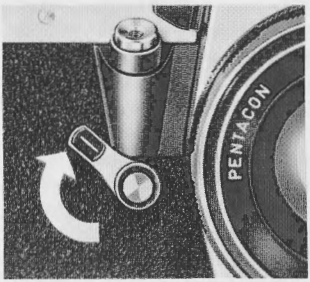
Das Gehäuse der PRAKTICA ist ausgesprochen griffig und läßt sich sowohl bei Hoch- als auch bei Queraufnahmen bequem und sicher so halten, daß Sie mit dem rechten Zeigefinger auslösen können. Beobachten Sie das Sucherbild bis zu diesem Augenblick kritisch. Mitunter verändern Menschen, Tiere oder Fahrzeuge noch ihre Stellung zuungunsten des späteren Fotos, ein Unbeteiligter läuft ins Bildfeld oder irgend etwas anderes Unerwünschtes geschieht. Verwenden Sie ein Objektiv mit Vorwahlblende, dann vergessen Sie bitte nicht, den Blendeneinstellring bis zum Anschlag an der vorgewählten Blendenzahl zu drehen. Das Auslösen soll ruhig, zügig und weich, nicht ruckartig erfolgen. Äußerst vorteilhaft wirkt der Rückkehrspiegel der PRAKTICA: Sofort nach dem Belichten ist das Sucherbild wieder zu erblicken, und Sie können feststellen, ob Ihr Schnappschuß gesessen oder das Objekt sich so unvorteilhaft verändert hat, daß es ratsam ist, der ersten Aufnahme gleich eine oder zwei weitere folgen zu lassen. Wenn Sie dabei rasch hintereinander belichten, werden Sie den Schnellspannhebel der PRAKTICA schätzen: Er muß nicht in die Ruhelage zurückgehen, sondern kann 15° davor in einer Zwischenstellung beim nächsten Spannen bequem gefaßt werden.

Verschiedene PRAKTICA-Modelle (z. B. die PRAKTICA LLC und die PRAKTICA VLC) sind mit einem Selbstauslöser versehen. Der Selbstauslöserspannhebel wird nach links oben bis zum Anschlag geschwenkt, und durch Druck auf den besonderen Auslöseknopf unter dem Auslöser der PRAKTICA setzen



Rasches Verschlußspannen und Filmtransportieren mit dem Schnellspannhebel der PRAKTICA

Sie den Selbstauslöser in Gang. Bis der Verschluß abläuft, dauert es etwa 10 s. In dieser Zeit können Sie sich in die Personengruppe mit einreihen (sehen Sie vorher bereits den entsprechenden Platz vor). Die Kamera muß auf ein Stativ geschraubt oder auf eine feste Unterlage gesetzt werden. Für eine Hochaufnahme, wie sie für das einzelne Selbstporträt empfehlenswert ist, wird zum Stativ ein Kugelgelenk benötigt. Rücken Sie zum Scharfeinstellen ein Hilfsobjekt an die Stelle, wo sich später Ihr Gesicht befindet, und arbeiten Sie mit etwas größerer Blendenzahl (kleinerer Objektivöffnung), damit eine geringfügige Einstelldifferenz durch ausreichende Schärfentiefe ausgeglichen wird. Bei Landschafts- und Architektur-



Spannen des Selbstauslösers verschiedener PRAKTICA-Modelle

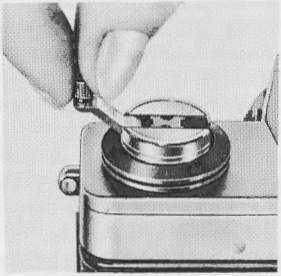
aufnahmen ermöglicht Ihnen der Selbstauslöser, als belebende Staffage in Ihren Bildern mitzuwirken und damit zugleich deren Erinnerungswert zu erhöhen. Wenn Sie einmal für eine Aufnahme mit einer Belichtungszeit von $^1/_{15}$ ... 1 s keine ganz feste Kameraunterlage haben und befürchten müssen, daß die PRAKTICA beim Auslösen trotz Drahtauslöser in Unruhe versetzt wird, dann belichten Sie einfach mit Selbstauslöser: Während der Vorlaufzeit verebben feinste Schwingungen, und Sie erhalten tadellose Bildschärfe. Das Spannen des Selbstauslösers kann übrigens vor oder nach dem Spannen des Verschlusses der PRAKTICA geschehen, den Sie wie üblich mit dem Auslöser betätigen dürfen, auch wenn einmal der Selbstauslöser gespannt ist.

Wir werden noch darüber sprechen, wie die Vielseitigkeit der PRAKTICA und Ihre Gestaltungsmöglichkeiten wachsen, wenn Sie Zusatzobjektive verwenden. Hier jedoch schon der Hinweis, daß jedes PRAKTICA-Objektiv durch Linksdrehen aus der Kamera herausgeschraubt und durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag hineingeschraubt wird. Objektive mit Blendenelektrik sind an den drei kameraseitigen Kontaktstiften zu erkennen.

Filmwechsel

Die Aufforderung zum Rückspulen des belichteten Films gibt Ihnen der Bildzähler: Er zeigt an, wenn die Höchstzahl der dem eingelegten Film möglichen Aufnahmen erreicht ist (36, 20 oder 12). Damit Sie der PRAKTICA die Patrone mit dem belichteten Film entnehmen können, hat folgendes zu geschehen: Rückspulauslöser an der Unterseite der PRAKTICA drücken (er rastet ein und geht beim nächsten Betätigen des Spannhebels automatisch in die Ausgangsstellung zurück). Rückspulkurbel aus dem Rückspulknopf herausschwenken und in Pfeilrichtung nicht zu schnell drehen (beim raschen Rückspulen besteht die Gefahr der sogenannten „Verblitzungen", d. h. der blitzartigen Belichtungen des Films durch elektrostatische Aufladung). Bevor sich der Film von der Aufwickelspule löst, ist ein etwas kräftigerer Widerstand zu spüren. Nachdem er überwunden ist, läßt sich die Rückspulkurbel plötzlich ganz leicht drehen: Das Rückspulen ist beendet. Deshalb Rückspulkurbel zurückschwenken. Rückspulknopf heraus-

Filmrückspulen mit der griffigen Rückspulkurbel



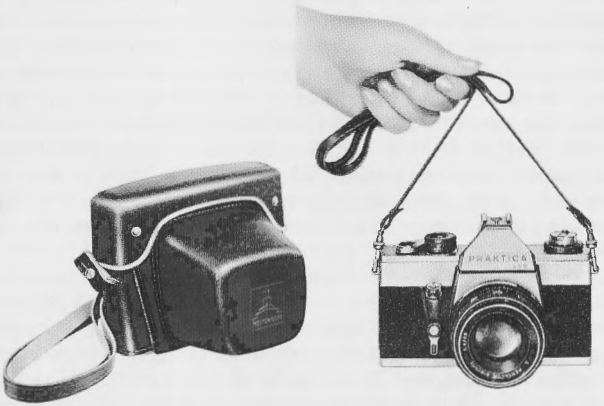
ziehen. Jetzt Kamerarückwand öffnen und Patrone entnehmen. Ist der Film mit mehr Aufnahmen, als die Höchstzahl anzeigt, belichtet worden oder ist diese Höchstzahl bei Meterware nicht genau bekannt, läßt sich der Spannhebel nach der effektiv letzten Belichtung vielleicht nicht mehr bis zum Anschlag schwenken. In diesem Fall bitte keine Gewalt anwenden, sonst lösen Sie das Filmende von der Spule, so daß kein Rückspulen möglich ist und der Film nur im Dunkeln der Kamera entnommen werden kann. Das Rückspulen erfolgt wie beschrieben, und zum Schluß wird der Spannhebel bis zum Anschlag geschwenkt.

Gerätepflege

Die PRAKTICA ist nicht zimperlich, sondern an harten Dauergebrauch gewöhnt. Aber sie ist ein Präzisionsgerät, das eine gewisse Pflege braucht und vor schädigenden Einwirkungen geschützt werden muß. Dazu gehören Schlag und Fall, Staub, Sand und Feuchtigkeit. Transportieren Sie die PRAKTICA deshalb stets in der Bereitschaftstasche (festschrauben nicht vergessen!) und bewahren Sie sie darin auch auf. Gegen feinen Sand (namentlich Flugsand) ist der zusätzliche Gebrauch eines gut verschließbaren Plastbeutels empfehlenswert. Bei sehr niedrigen Temperaturen hat es sich bewährt, die PRAKTICA unter dem Mantel oder Anorak zu tragen und sie nur während des eigentlichen Aufnahmeprozesses der strengen Kälte auszusetzen. Selbstverständlich gibt es auch Situationen, in denen

Sie die PRAKTICA ohne Tasche benutzen wollen, vielleicht beim Fotografieren in Innenräumen. Mit Hilfe eines verstellbaren Tragriemens, der an den Tragriemenösen der Kamera befestigt wird, können Sie sich die PRAKTICA umhängen und sie vor einem Sturz bewahren.

Zum Säubern des Äußeren der PRAKTICA – dazu gehören vor allem die Patronen- und Spulenräume, die Filmbahn sowie die Rückwand mit der Filmführungsplatte – wird nur ein weicher Pinsel verwendet. Bitte, üben Sie auf die Stahllamellen des Schlitzverschlusses keinen Druck aus und berühren Sie sie auch nicht mit den Fingern. Letzteres gilt verstärkt für alle Glasflächen von Objektiv, Okular sowie Einstellupe und Bild-

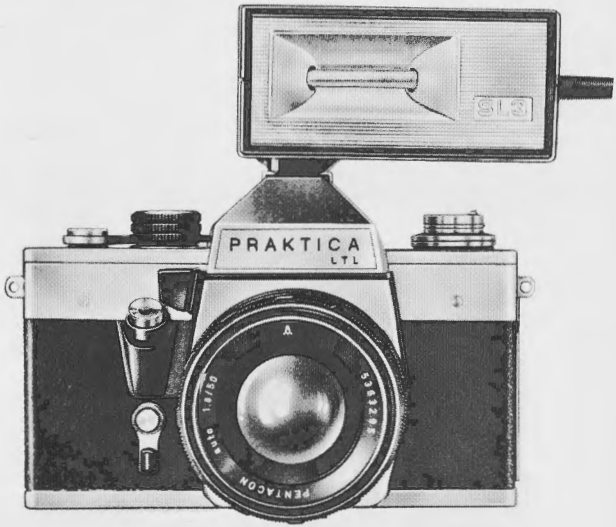


Die unentbehrliche Bereitschaftstasche und Tragriemen, der die PRAKTICA vor einem Sturz bewahrt

einstellsystem der auswechselbaren Suchereinsätze der PRAKTICA VLC und für den Spiegel. Beim Reinigen der optischen Gläser erst den Staub mit einem weichen Pinsel entfernen und dann mit einem weichen Baumwolltuch nachwischen. Etwaige Fingerspuren mit dem gleichen Tuch beseitigen. Auch alles Zubehör staubgeschützt aufbewahren und mit Pinsel und Baumwolltuch säubern. Der Spiegel der PRAKTICA soll nur in wirklich dringenden Fällen mit dem weichesten Haarpinsel abgestaubt werden, aber ohne jeden Druck. Bei den Modellen PRAKTICA LLC und VLC dürfen Sie die Kontaktbahnen am Gehäuse und die Kontaktstifte an den Objektiven nicht putzen oder gar mit Schleifmitteln behandeln. Die Edelmetalle dieser Kontaktstellen für die elektrische Blendenwertübertragung reinigen sich beim Objektivwechsel selbst.
Wenn Ihrer PRAKTICA irgendein Mißgeschick widerfahren ist, dann haben Sie bitte nicht den falschen Ehrgeiz, die Kamera selbst auseinanderzunehmen. Eingriffe in den Mechanismus der PRAKTICA sind nur den autorisierten Fachleuten vorbehalten. Die weltweite Verbreitung von PENTACON-Kameras bürgt Ihnen dafür, daß Ihrer PRAKTICA überall geholfen werden kann. Auf sämtlichen Kontinenten gibt es PRAKTICA-Vertragswerkstätten, deren enger Kontakt mit dem Herstellwerk in Dresden eine fachgerechte Ausführung der notwendigen Arbeiten gewährleistet. In Ihrem Fotogeschäft werden Sie erfahren, wo sich die nächstgelegene Werkstatt befindet.

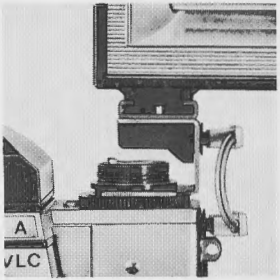
PRAKTICA
und
Blitzlicht

Blitzlicht befreit Sie von mancherlei Beleuchtungssorgen. Es verschafft Ihnen Aufnahmemöglichkeiten, wo Licht überhaupt fehlt oder für kurze Belichtungszeiten zum Festhalten schneller Objektbewegungen nicht ausreicht. Zum vielseitigen Gebrauch haben Sie also Ihre eigene Sonne im Fotogepäck, und die PRAKTICA gestattet Ihnen eine ideale Aufnahmetechnik. Blitzlampen (auch als Blitzwürfel konfektioniert) und Elektronenblitzgeräte lassen sich mit dem Stahllamellenschlitzverschluß der PRAKTICA funktionssicher synchronisieren. Die Geräteverbindung ist denkbar einfach, denn die PRAKTICA-Modelle L, LB, LTL und LLC haben über dem Prismensucher einen fest montierten Steckschuh. Dort werden alle Blitzgeräte mit Mittenkontakt, einem einfachen Berührungskontakt, kabellos angesetzt. Für die PRAKTICA VLC gibt es als Zubehör einen separaten Steckschuh (mit Mittenkontakt) zum Einschieben unter den Rückspulknopf. Ein kleines Spezialkabel verbindet in diesem Fall den Steckschuh mit dem Blitzlichtnippel der Kamera. Hier läßt sich auch das Kabel eines Blitzgerätes ohne Mittenkontakt anschließen. Die übrigen PRAKTICA-Modelle können ebenfalls mit Blitzgeräten ohne Mittenkontakt arbeiten: Ein handelsüblicher Adapter mit Blitzlichtnippel zum Anstecken des Kabels wird in den Steckschuh der PRAKTICA L, LB, LTL und LLC eingeschoben. Der PRAKTICA-Verschluß hat nur einen Synchronschalter (X-Synchronisation), und es wird die bewährte „Offenblitztechnik" angewandt: Wenn

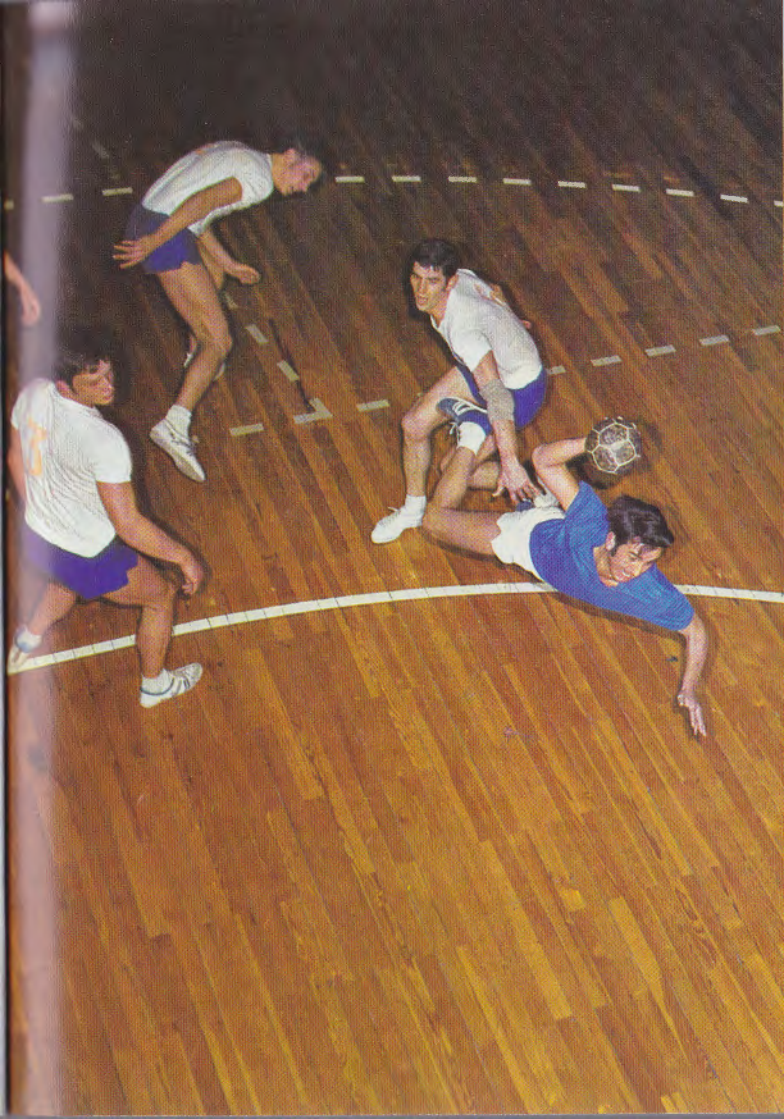


Kabellose Verbindung von PRAKTICA-Modellen L, LB, LTL und LLC und Blitzgerät (Steckschuh mit Mittenkontakt)

Verbindung von PRAKTICA VLC und Blitzgerät mit besonderem Steckschuh (bei Mittenkontakt kl. Spezialkabel zwischen Steckschuh und Blitznippel)



der Verschluß das gesamte Bildfeld für einen Augenblick freigibt, leuchtet der Blitz auf. Beide Vorhänge befinden sich dabei außerhalb des Bildfeldes. Die vorteilhafte Konstruktion des Verschlusses (siehe auch Abschnitt „Die jetzige PRAKTICA-Generation") bietet eine solche „Offenzeit" bereits bei der kurzen Belichtungszeit von etwa $^1/_{125}$ s, so daß die praktisch verzögerungsfrei und nur äußerst kurzleuchtenden Elektronenblitze damit synchronisiert werden können: Das Elektronenblitzzeichen (⚡) auf dem Belichtungszeiteneinstellknopf muß der orangefarbenen Marke gegenüberstehen. Für Elektronenblitzaufnahmen bewegungsarmer Objekte können auch längere Zeiten ($^1/_{60}$ s, $^1/_{30}$ s usw.) eingestellt werden.
Blitzlampen, für die mit Ausnahme der Blitzwürfel ein Lampenblitzgerät notwendig ist, haben im Gegensatz zu Elektronenblitzgeräten prinzipiell etwas längere Zünd- und Leuchtzeiten, so daß selbst die „kurzleuchtenden Kleinblitzlampen" das Einstellen einer längeren Belichtungszeit verlangen: Das Blitzlampenzeichen (⇧), gleichbedeutend mit $^1/_{30}$ s, muß an der orangefarbenen Marke stehen. Auch mit noch längeren Zeiten kann gearbeitet werden.
Die eingestellten Belichtungszeiten haben aber nur für das Öffnen und kurzzeitige Offenbleiben des Verschlusses, jedoch nicht für Bewegungsvorgänge des Objekts oder für die Belichtung Bedeutung. Das Belichten wird – wie anschließend beschrieben ist – mit Hilfe einer Leitzahl geregelt, und für Bewegungsvorgänge des Objekts müssen die Leuchtzeiten der Blitze beachtet werden. Mit Elektronenblitzgeräten können Sie selbst schnellste Objektbewegungen scharf erfassen (Leuchtzeiten von etwa $^1/_{500}$ bis $^1/_{1000}$ s). Kurzleuchtende Blitzlampen beschränken die Aufnahmemöglichkeit auf wesentlich geringere Bewegungen des Objekts (Leuchtzeiten von etwa $^1/_{50}$ bis $^1/_{100}$ s). Besonders für das Arbeiten mit Blitzlampen ist es wichtig zu wissen, daß der Synchronschalter der PRAKTICA nur beim Ablauf des Verschlusses geschlossen wird, danach aber und beim Spannen geöffnet bleibt. Unerwünschtes Abbrennen eines Blitzes ist demnach nicht zu befürchten.
Damit Sie mit Blitzlicht richtig belichten können, gibt Ihnen der Hersteller von Blitzlampen oder Elektronenblitzgeräten



eine „Leitzahl" an. Je höher sie für eine bestimmte Filmempfindlichkeit ist, desto größer ist die vom Blitz erzeugte Lichtmenge. Umrechnen können Sie wie folgt: 3 DIN höhere Filmempfindlichkeit als der genannten Leitzahl entsprechend = Leitzahl um rund ein Drittel vergrößern, 3 DIN niedrigere Filmempfindlichkeit = Leitzahl um rund ein Drittel verkleinern. Da – wie erklärt wurde – keine Belichtungszeit im üblichen Sinne in Erscheinung tritt, wird nur durch Abstimmen von „Entfernung in m zwischen Blitz und Objekt" (entspricht der Aufnahmeentfernung, wenn das Blitzgerät mit der Kamera verbunden ist) und „Blendenzahl" belichtet. Das läßt sich im Kopf ausrechnen. Die meisten Geräte oder Verpackungen geben aber auch Hilfestellung. Es wird immer der unbekannte zweite Faktor zum bekannten gesucht:

$$\text{Blendenzahl} = \frac{\text{Leitzahl}}{\text{Blitzentf. in m}}$$

$$\text{oder Blitzentfernung in m} = \frac{\text{Leitzahl}}{\text{Blendenzahl}}$$

Beispiel: Leitzahl 32. Gesucht wird die Blendenzahl, Blitzentfernung 4 m, also 32 durch 4 = Blendenzahl 8. Gesucht wird die Blitzentfernung, Blendenzahl 8, also 32 durch 8 = 4 m.
Mit der handlichen Einheit von PRAKTICA und Blitzgerät sind Sie vor allem für Schnappschüsse, Reportagen, Sport- und Tieraufnahmen, Kinderfotos und dgl. gewappnet. Allerdings entsteht durch den kameranahen Blitz immer das fotografisch weniger reizvolle Vorderlicht. Es ist auf den genannten Gebieten meistens nicht zu vermeiden, aber wenn es um beleuchtungstechnische Feinheiten geht, können Sie das Blitzlicht auch von der Kamera entfernt einsetzen. Dafür gibt es im Fachhandel Adapterstücke (für den Steckschuh und das Blitzgerät mit Mittenkontakt) sowie längere Kabel. Halten Sie das Blitzgerät selbst oder lassen Sie es von einem Helfer halten und dirigieren Sie auf diese Weise Licht und Schatten. Seitliches vorderes Oberlicht (dem günstigen Sonnenstand entsprechend) bewirkt plastische Wiedergabe. Einzelheiten lösen sich angenehm voneinander, und Kontraste entstehen. Das Bild wird

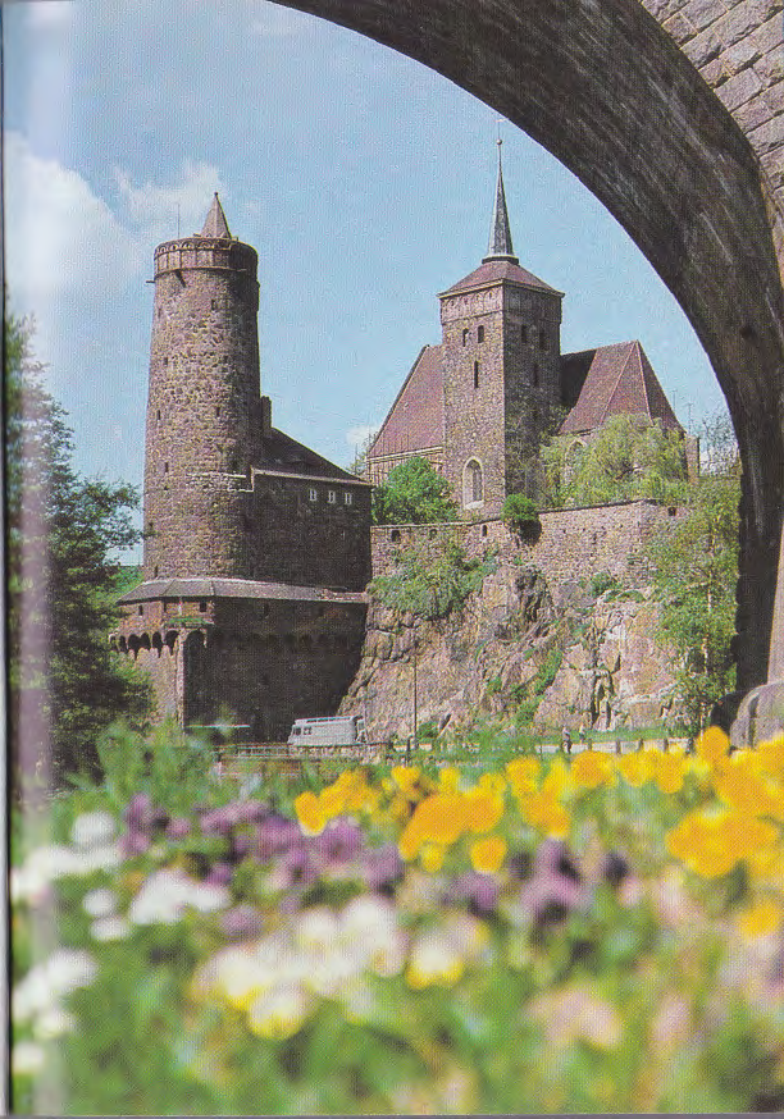
gehaltvoller. Aber die Leitzahlen gelten nur für Vorderlicht. Bei einem Beleuchtungswinkel von 45° muß die Leitzahl um etwa ein Fünftel, bei 60° um etwa ein Drittel verkleinert werden. Ausgesprochen weiche harmonische Beleuchtung erhalten Sie beim indirekten Blitzen: Der Reflektor wird gegen eine helle Wand oder die Decke des Raumes gerichtet. Die Leitzahl verringert sich naturgemäß beträchtlich und beträgt nur noch etwa die Hälfte oder ein Drittel.
Sehr wertvoll ist Blitzlicht für Nahaufnahmen, vor allem von Kleintieren. Die enorme Lichtfülle aus kurzem Abstand erlaubt starkes Abblenden auf große Blendenzahlen (kleine Objektivöffnungen), so daß günstige Schärfentiefe entsteht. Trotzdem sichern die kurzen Leuchtzeiten bewegungsscharfe Bilder. Es muß dabei aber nach einer etwas erweiterten Formel gerechnet werden:

$$\text{Blitzentfernung in m} = \frac{\text{Leitzahl}}{\text{Blendenzahl mal (Abbildungsmaßstab} + 1)}$$

Über den Abbildungsmaßstab erfahren Sie Näheres im Abschnitt „Nahaufnahmen mit allen Finessen". Zu beachten ist, daß das Blitzlicht das kleine Aufnahmeobjekt auch wirklich trifft und das Objektiv beim Gebrauch auszugsverlängernden Zubehörs nicht etwa einen Schatten wirft. Deshalb ist wieder zu empfehlen, den Blitz von seitlich oben leuchten zu lassen, wobei die genannten Verminderungen der Leitzahl berücksichtigt werden müssen.

Tips zur Bildgestaltung

Das große helle Sucherbild der PRAKTICA ist der beste Berater in allen Fragen der Motivwahl und des Bildaufbaus. Ein Mensch kann rund um sich blicken und Tausende von Eindrücken addieren. Die fotografische Aufnahme bleibt – selbst mit dem Weitwinkelobjektiv – ein Ausschnitt. Ein Motiv ist also ein Ausschnitt aus unserer Umwelt. Er soll das Ihnen Wesentlichste bildfüllend und in einer dem Auge angenehmen Form enthalten. Ohne Zweifel erzieht das Sucherbild der PRAKTICA zum Sehen oder besser zum Entdecken solcher gehalt- und wirkungsvollen Ausschnitte: Es läßt von vornherein alles störende Beiwerk weg und zeigt Ihnen, wie Ihr Foto einmal wirken wird. Dieses Isolieren vom Unwesentlichen gehört bereits zur Bildgestaltung. Vermeiden Sie, die Aufnahme mit mehreren Motiven zu überladen. Kleinbildfotografie ist nicht kostspielig, so daß Sie sich es leisten können, jedem Motiv eine eigene und entsprechend ausdrucksvollere Aufnahme zu widmen.
Das konsequente Herangehen an das Objekt, das Streben nach großflächiger einfacher Darstellung – insbesondere bei Farbfotos – und das Ausnutzen der vorteilhaften Schärfentiefe werden als typischer Kleinbildstil bezeichnet. Versuchen Sie, belebende Vordergrundeinzelheiten in die Bildkomposition einzubeziehen. Dazu eignen sich Menschen, Tiere, Fahrzeuge, Bäume und Büsche, Gebäude (im wirkungsvollen Anschnitt), Geländer, Denkmäler, Blumen und Gräser und manches andere mehr. Damit bereichern Sie den Inhalt und den Aufbau



Ihrer Bilder. Beim Gebrauch der Normal- und Weitwinkelobjektive läßt sich die Bildschärfe bequem von vorn bis hinten ausdehnen (große Schärfentiefe bei großer Blendenzahl). Die geringere Schärfentiefe der langbrennweitigen Zusatzobjektive ermöglicht Ihnen aber auch, mit gezielter Schärfe zu arbeiten. Sie trennt ein Hauptobjekt in voller Schärfe klar vom unscharfen Vorder- oder Hintergrund, meistens sogar von beiden. Damit geben Sie der Aufmerksamkeit des späteren Bildbetrachters die von Ihnen gewünschte Richtung. Die unscharfen Bildeinzelheiten bleiben als Milieuandeutung jedoch wirkungsvoll und wichtig. In jedem Fall können Sie die Schärfe an Hand des Sucherbildes der PRAKTICA auf den Zentimeter genau verteilen. Es gibt Ihnen außerdem Antwort auf die Kardinalfrage „Hoch- oder Queraufnahme?", denn es zeigt sofort an, wenn ein Aufnahmeobjekt bei unvorteilhafter Kamerahaltung ungünstig beschnitten ist. Motive mit betonten Vertikalen (einzelne stehende Personen, schlanke Baumgruppen, Türme usw.) verlangen eine Hochaufnahme, mit ausgeprägten Horizontalen aber eine Queraufnahme (breite Personengruppen, Fahrzeuge, Gebäude, Landschaften mit stark hervortretenden Waagerechten usw.). Auch wenn Sie die PRAKTICA schief halten, sagt es Ihnen das Sucherbild: Vergleichen Sie z. B. bei Aufnahmen an der See die Horizontlinie mit der oberen Sucherfeldbegrenzung, beide müssen parallel verlaufen (schräger Horizont wirkt beim Vorführen von Farbdias immer etwas blamabel).

Im übrigen ist die Kleinbildkamera entfesselt. Sie kennt keine Beschränkungen in der Wahl des Aufnahmestandpunktes und blickt bewußt von unten nach oben (Froschperspektive) oder von oben nach unten (Vogelperspektive). Das macht das Fotografieren amüsant und abwechslungsreich, es gibt interessante Linienführungen und überraschende Sichten. Überhaupt ist die Perspektive für den Aufbau Ihrer Fotos recht wichtig. Daß Gegenstände zum Hintergrund hin kleiner wiedergegeben werden, verleiht dem Bild Tiefe. Mit Reihungen, die das stark zum Ausdruck bringen, arbeiten wir gern, z. B. Bäume einer Allee, Hochspannungsmasten, Laternen usw. Auch das Zusammenstreben von Parallelen können Sie bildwirksam aus-

nutzen und damit Tiefe oder Höhe andeuten (Eisenbahngleise, Straßenbegrenzungen, Hochhäuser, Türme usw.). Das Sucherbild der PRAKTICA gibt Ihnen Ratschläge zur Wahl des günstigsten Kamerastandpunkts, damit solche betonten Linien möglichst diagonal ins Bild laufen. Auch andere Erscheinungen der Perspektive können Sie bildgestaltend anwenden, wenn Sie mit Zusatzobjektiven arbeiten. Wir berichten darüber im nächsten Abschnitt.

Vermeiden Sie in der Komposition ein Zerschneiden des Fotos in zwei Hälften, wie es leicht passieren kann, wenn stark betonte waagerechte oder senkrechte Linien genau durch die Bildmitte laufen, z. B. bei Landschaften der Horizont. Schaffen Sie vielmehr durch entsprechende Kamerahaltung und Beobachtung des Sucherbildes eine ungleiche Verteilung der Grauton- oder Farbflächen im Foto. Lassen Sie sich aber nicht nur vom Hauptmotiv beeindrucken, beachten Sie bitte auch das, was dahinter liegt. Oftmals enthält der Hintergrund so viele namentlich bei Farbaufnahmen störende Details, daß er das ganze Bild entwerten kann. Prüfen Sie auch in dieser Hinsicht das Sucherbild der PRAKTICA recht kritisch und suchen Sie stets den einfachsten störungslosen Hintergrund.

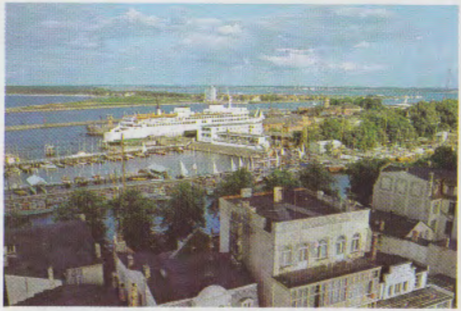
Vielseitigkeit durch Wechselobjektive

Als Aufbau- und Systemkamera ist die PRAKTICA selbstverständlich für den freizügigen Gebrauch von Wechselobjektiven eingerichtet. Erst wer sie objektgerecht auswählt und benutzt, schöpft die konstruktiven Möglichkeiten der einäugigen Spiegelreflexkamera voll aus und erreicht jenes vom Konstrukteur für die PRAKTICA vorgesehene Maß an vielseitiger Verwendung. Technische und ästhetische Vorgänge werden auch beim Gebrauch von Zusatzobjektiven an Hand des parallaxenlosen Sucherbildes gesteuert. Trotz unverändertem Aufnahmeabstand wird auf Wunsch eine Vielzahl von Einzelheiten relativ klein oder weniges davon groß abgebildet, so daß sich mit derart erweiterten oder verminderten Bildinhalten die Informationsvermittlung und die künstlerische Aussage individuell lenken lassen.

Alle anschließend beschriebenen PRAKTICA-Objektive repräsentieren optische und mechanische Höchstleistungen, wie sie den großen Traditionen des Kombinates VEB PENTACON DRESDEN, Feinoptisches Werk Görlitz, und des VEB Carl Zeiss JENA entsprechen. Es handelt sich durchweg um neu errechnete anastigmatische Konstruktionen mit modernen hochbrechenden Gläsern. Neben einer ausgezeichneten brillanten Bildschärfe als Ergebnis des hohen Auflösungsvermögens und der besten Kontrastübertragung werden Verzeichnungsfreiheit und absolute Farbtreue gewährleistet. Bereits mit den vorteilhaften Maximalöffnungen (1,8, 2,8 usw.), die ein sicheres

PENTACON 5 1:5/500
PENTACON 1:2/300

◀ Individuelle Bildgestaltung mit den vielen Zusatzobjektiven der PRAKTICA



Verschiedene Brennweiten, verschiedene Bildwirkungen – drei Aufnahmen vom gleichen Standpunkt aus

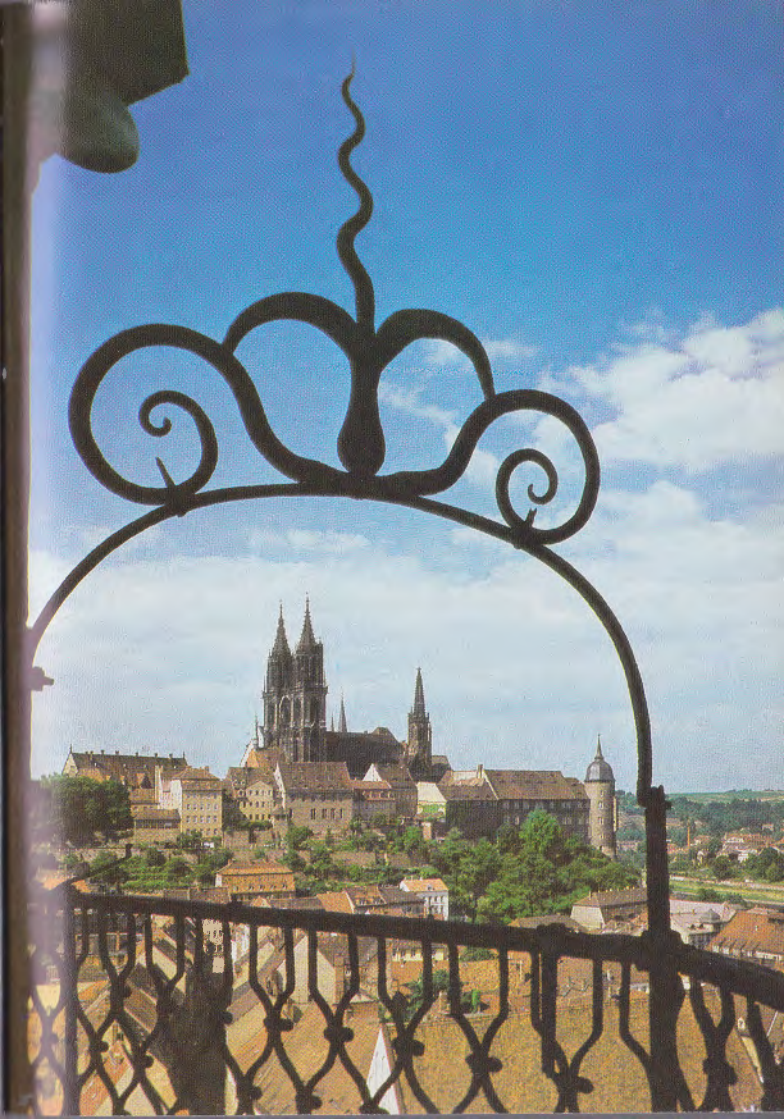
Scharfeinstellen und kurze Belichtungszeiten bei ungünstiger Beleuchtung erlauben, wird eine hervorragende Abbildungsqualität erzielt. Die Linsenoberflächen haben wischfeste reflexmindernde Beschichtungen. Schneckengang, Blendenautomatik und Wechseladapter sind einige Merkmale der mechanischen Ausstattung. Erwähnenswert sind vor allem die relativ langen Schneckengänge der Normal- und Weitwinkelobjektive: Sie ermöglichen zubehörloses Naheinstellen, z. B. bis 0,33 bzw. 0,35 m (s. auch Tabelle der „Objektive für die PRAKTICA").

Normalobjektive

Jede PRAKTICA wird mit einem Normalobjektiv versehen, dessen Brennweite von 50 mm etwa der Diagonale des Aufnahmeformats 24 mm x 36 mm entspricht. Mit jedem dieser hervorragend korrigierten Objektive beherrschen Sie den Großteil aller Aufnahmen, denn der Bildwinkel und damit der Informationsgehalt des Bildes sind stark dem Augeneindruck angenähert. Gleiches gilt auch für die perspektivische Wiedergabe. Das Normalobjektiv eignet sich deshalb für die ganze Skala der Personenfotos, für Schnappschüsse von Kindern und Tieren, für die Reportage und den Sport, für Bilder aus dem Großstadtverkehr, für Landschafts- und Architekturfotografie und vor allem für Sachaufnahmen aller nur denkbaren Genres. Auch bei Reproduktionen und Nahaufnahmen besteht meist kein Anlaß zum Objektivwechsel. Bemerkenswert sind die schon erwähnten großen Öffnungen (1,8), die – von hochempfindlichen Filmen unterstützt – den Fototag fast nach Belieben verlängern und Ihnen die für die Kleinbildkamera so charakteristische lebendige Kunstlichtfotografie eröffnen. – Das auswechselbare Normalobjektiv ist mit dem heute international verwendeten PRAKTICA-Gewinde M 42 x 1 versehen.

Weitwinkelobjektive

Für den Gebrauch eines Weitwinkelobjektivs in der PRAKTICA kann folgende Feststellung entscheidend sein: Ihr Fotomotiv ist beim gegebenen Aufnahmeabstand, der sich aus irgendwelchen Gründen nicht verlängern läßt, nur unvollständig, also indiskutabel beschnitten im Sucherbild zu sehen. Für diese Aufgabe ist demnach der Bildwinkel des Normalobjektivs zu klein. Der Ausweg ist nur die Benutzung eines Weitwinkelob-



jektivs. Es hat im Vergleich zum Normalobjektiv eine kürzere Brennweite, dafür aber einen weiteren Bildwinkel und als optische Zugabe noch eine größere Schärfentiefe. Mit dem Weitwinkelobjektiv erfassen Sie bei unverändertem Aufnahmeabstand mehr, also einen größeren Ausschnitt aus unserer Umgebung. Naturgemäß werden alle Einzelheiten entsprechend kleiner abgebildet. Aber die Weitwinkelaufnahme hat einen höheren Informationsgehalt. Sie ist folglich für Totalansichten von Bauwerken und Landschaften (Panoramen), für breite Personengruppen und manches andere unentbehrlich, hauptsächlich aber für Innenaufnahmen, z. B. in Museen, Galerien, Arbeitsräumen, in Ihrem eigenen Heim, in Ausstellungen, in Tierhäusern usw. Der großen Schärfentiefe und des dadurch erleichterten Scharfeinstellens wegen werden Weitwinkelobjektive auch auf den Gebieten der Reportage und Sportfotografie sowie für andere lebendige Schnappschüsse benutzt.

Weitwinkelobjektive betonen die Perspektive. Sie bilden kameranahe Objekte relativ groß ab, so daß sie stark in Erscheinung treten und die Szenerie eindeutig beherrschen. Entfernte Objekte dagegen werden verhältnismäßig klein wiedergegeben und büßen etwas von ihrer Bedeutung für das Bild ein. Es erfolgt demnach eine sehr klare Gliederung in Vorder-, Mittel- und Hintergrund, und die Raumwirkung nimmt zu. Der Superweitwinkel macht aus dem kleinen Zimmer einen Saal. Zwischen Vorder- und Hintergrund wird der Abstand scheinbar gedehnt. Mit diesen perspektivischen Erscheinungen können Sie gestaltend arbeiten und die Aufmerksamkeitswirkung gewisser Objekte nach Belieben steigern oder abschwächen. Gewollte und ungewollte Übertreibungen und Entstellungen sind im Bereiche des Möglichen: Ein Kind, das nach der PRAKTICA faßt, wird zum Zwerg mit Riesenhänden.

Von den in unserem Verzeichnis genannten Weitwinkelobjektiven haben die Typen mit Brennweiten von 35 bis 29 mm eine gemäßigte Wirkung und können sehr vielseitig benutzt werden. Sie reichen für die landläufigen Weitwinkelaufnahmen aus, und ein solches Objektiv sollte sich in Ihrer PRAKTICA-Ausrüstung befinden. Das Superweitwinkelobjektiv Flektogon aus Jena 4/20 mit einem Bildwinkel von 93° ist am Platze, wenn

wirklich der größte Ausschnitt, die stärkste Raumwirkung und die faszinierendste Perspektive verlangt werden.

Teleobjektive

Anlaß zum Benutzen eines Teleobjektivs in der PRAKTICA besteht – im Gegensatz zum Weitwinkel –, wenn Sie den Aufnahmeabstand nicht verkürzen können, aber ein bestimmtes Objekt größer, als es mit dem Normalobjektiv möglich ist, abbilden möchten. Diese Situationen sind bei jedem Fotografen an der Tagesordnung, denn nicht immer kann oder will er das, was ihn interessiert, aus nächster Nähe aufnehmen. Beim Sport, bei Tieraufnahmen (auch im Zoo) oder bei Bühnenfotos läßt sich der Abstand aus begreiflichen Gründen nicht verkürzen. Das gilt häufig auch für Details in Landschaften oder an Bauwerken. Schnappschüsse auf Personen ergeben unbemerkt die lebendigsten Bilder. Das Teleobjektiv gestattet dabei den größeren „Sicherheitsabstand". Technisch ist es also eine Umkehrung der Weitwinkelfotografie: Jetzt triumphieren die lange Brennweite und der kleine Bildwinkel, und ähnlich wie mit dem Feldstecher werden große Abstände überbrückt, ferne Objekte scheinbar herangeholt und bildfüllend groß festgehalten. Dadurch vermeiden Sie bei Aufnahmen mit Negativfilm unbefriedigende Ausschnittvergrößerungen und sichern beim Diafilm (Umkehrfilm) unbeschnittene Projektionsbilder.

Es zeigt sich hier der große Vorteil speziell für die Gestaltung der Kleinbildaufnahme: Der Ausschnitt wird wirklich auf das Wesentlichste konzentriert, und alle ablenkenden nebensächlichen Einzelheiten bleiben weg. Weniger bedeutet jetzt mehr. Durch Weglassen erhöhen Sie die Aussagekraft des Bildes. Dazu kommt noch die schon erwähnte geringere Schärfentiefe der Teleobjektive: Die gezielte Schärfe trennt Menschen, Tiere und Dinge hervorragend von unscharfem Beiwerk. Hand in Hand mit diesen sympathischen Erscheinungen gehen noch die perspektivischen Veränderungen der Aufnahmen. Kameranahe und kameraferne Objekte werden jetzt der Länge der Brennweite entsprechend in der Größenwiedergabe angenähert, sie rücken zusammen, der Abstand zwischen ihnen scheint verkürzt oder aufgehoben zu sein.

Perspektivische Übertreibungen (siehe Weitwinkelobjektive) verschwinden, und bei den längsten Brennweiten ist sogar schon eine gewisse Verflachung feststellbar. Auch sie hat aber für plakativ vereinfachte Darstellungen eine wichtige bildgestaltende Funktion.

Die überaus beliebten „kleinen" Teleobjektive mit mittellangen Brennweiten von 100 bis 135 mm korrigieren die Perspektive sehr angenehm. Sie ordnen z. B. den Menschen im uns geläufigen Größenverhältnis in das Landschafts- oder Architekturfoto ein. Auch sonst sind diese Objektive für Personenaufnahmen, insbesondere für Porträts, zu empfehlen, denn perspektivische Entstellungen werden vermieden (vorgestreckte Hände oder Füße erscheinen nicht unnatürlich groß, beim Porträt schiebt sich die Nase nicht zu weit nach vorn). Der Aktionsradius der „kleinen" Teleobjektive ist groß, und eins von ihnen darf in Ihrer PRAKTICA-Ausrüstung nicht fehlen. Oft werden sie statt des Normalobjektivs benutzt, um bei Aufnahmen von Menschen, Tieren, Landschaften, Bauwerken, Straßenszenen und vor allem bei Sachaufnahmen engstmögliche wirkungsvolle Ausschnitte in angenehmer Perspektive zu erhalten. Auch für Kleintierfotos sind sie angebracht, weil sie einen größeren Aufnahmeabstand gestatten.

Die Teleobjektive mit 180 und 200 mm Brennweite sind noch ähnlich vielseitig wie die „kleinen" verwendbar. Sie zeigen aber bereits deutlich den Vorteil der längeren Brennweite: die ausgesprochen enggefaßte Aufnahme auf großen Abstand, wie sie dann schließlich die längsten Brennweiten von 300, 500 oder gar 1000 mm vollendet meistern. Diese „großen Rohre" werden vom Spezialisten auf dem Gebiete der modernen Reportage, der Tier- und Sportaufnahmen, aber auch vom fotografierenden Wissenschaftler geschätzt, dem es damit gelingt, nahezu unerreichbare Forschungsobjekte dokumentarisch festzuhalten. Der künstlerisch arbeitende Fotograf schließlich weiß die mit extrem langbrennweitigen Objektiven erzielbaren Abbildungsmaßstäbe und Perspektiven ungewöhnlichen Bildwirkungen dienstbar zu machen. In jedem Fall ist es vorteilhaft, daß trotz längster Brennweiten beachtenswert große Öffnungen zur Verfügung stehen (4. 5,6) Bei ungünstigem

Licht und schnellen Objektbewegungen (z. B. Tieraufnahmen in freier Wildbahn) vergrößert das die Erfolgsaussichten wesentlich.
Zum Vergleich der zu erzielenden Abbildungsgrößen ein paar Zahlen: Wenn mehrere PRAKTICA-Aufnahmen mit verschiedenen Objektiven vom gleichen unveränderten Standpunkt aus gemacht werden, ergeben die Zusatzobjektive folgende Bildvergrößerungen gegenüber dem Normalobjektiv mit 50 mm Brennweite: 100 mm 2fach, 200 mm 4fach, 300 mm 6fach, 500 mm 10fach und 1000 mm 20fach. Ein Tier z. B., das mit 50 mm Brennweite kaum erkennbar 3 mm groß abgebildet wird, erscheint in der Aufnahme mit dem PENTACON 5,6/500 10fach vergrößert, also nahezu formatfüllend 30 mm groß.
Alle in der Übersicht genannten langbrennweitigen PRAKTICA-Objektive gehören zum Typ des „echten Teleobjektivs": Sie haben eine im Verhältnis zur Brennweite überraschend kurze Baulänge. Mehrere Objektive sind auch mit Wechseladapter versehen, können also mit verschiedenen Kameras verwendet werden, sogar mit der beliebten Mittelformatkamera PENTACONsix TL 60 mm x 60 mm.

Objektive für die PRAKTICA

Bezeichnung	Öffnungszahl und Brennweite (mm)	Linsenzahl	Blendentyp[1]	Ausgenutzter Bildwinkel	Einschraubgewinde für Filter usw.	Aufsteckdurchmesser (mm)	Kürzeste Einstellentfernung (m)[4]	Mit Wechseladapter
PENTACONauto	1,8/50	6	ADB	47°	M 49 x 0,75	51	0,33	
PENTACONelectric[2]	1,8/50	6	ADB	47°	M 49 x 0,75	51	0,33	
ZEISS PANCOLAR	1,8/50	6	ADB	46°	M 49 x 0,75	51	0,35	
ZEISS PANCOLAR[2]	1,8/50	6	ADB	46°	M 49 x 0,75	51	0,35	
ZEISS TESSAR	2,8/50	4	ADB	45°	M 49 x 0,75	51	0,35	
DOMIPLAN	2,8/50	3	ADB	47°	M 49 x 0,75	42	0,75	
ZEISS FLEKTOGON	4/20	10	ADB	93°	M 77 x 0,75	80	0,16	
PENTACONauto	2,8/29	7	ADB	73°	M 55 x 0,75	57	0,25	
PENTACONelectric[2]	2,8/29	7	ADB	73°	M 55 x 0,75	57	0,25	
PENTACON	3,5/30	5	VB	71°	M 49 x 0,75	51	0,33	
ZEISS FLEKTOGON	2,8/35	6	ADB	62°	M 49 x 0,75	51	0,18	
PENTACONauto	2,8/100	5	ADB	24°	M 49 x 0,75	51	1,10	
PENTACONelectric[2]	2,8/100	5	ADB	24°	M 49 x 0,75	51	1,10	
PENTACONauto	2,8/135	5	ADB	18°	M 55 x 0,75	60	1,70	
PENTACONelectric[2]	2,8/135	5	ADB	18°	M 55 x 0,75	60	1,70	
PENTACON	2,8/135	5	VB	18°	M 55 x 0,75	57	1,50	ja
ZEISS SONNAR[3]	3,5/135	4	ADB	18°	M 49 x 0,75	51	1,00	
ZEISS SONNAR[3]	2,8/180	5	SB	14°	M 86 x 1	90	1,70	ja
PENTACON	4/200	5	VB	12°	M 58 x 0,75	60	2,50	ja
ZEISS SONNAR[3]	4/300	6	SB	8°	M 86 x 1	90	4,00	ja
PENTACON	4/300	5	VB	8°	M 95 x 1	100	3,60	ja
PENTACON	5,6/500	4	VB	5°	M118 x 1	125	6,00	ja
ZEISS SPIEGEL-OBJEKTIV	5,6/1000	4 + 2 Spiegel	ohne Blende	2,5°	eingebauter Filterrevolver		16,00	ja

[1]) VB = Vorwahlblende (im voraus wählbarer Anschlag für den Blendeneinstellring an der Arbeitsblende; vor dem Auslösen Ring bis zum Anschlag an dieser Blendenzahl drehen)
SB = Springblende (Blendenmechanismus von Hand spannen und damit aufblenden, beim Auslösen schließt sich die Blende automatisch auf den vorgewählten Wert)
ADB = automatische Druckblende, die die PRAKTICA zur hochwertigeren automatischen Springblende umfunktioniert (Schließen und Öffnen der Blende erfolgen automatisch)

[2]) mit elektrischer Blendenwertübertragung speziell für PRAKTICA LLC und PRAKTICA VLC

[3]) mit automatischer Blendenkorrektur beim Naheinstellen

[4]) Normal- und Weitwinkelobjektive haben vorteilhaft lange Schneckengänge zur zubehörlosen Naheinstellung auf kurze Entfernungen

Im internationalen Angebot befindet sich eine ungewöhnlich große Anzahl weiterer PRAKTICA-Objektive mit Anschlußgewinde M 42 x 1.

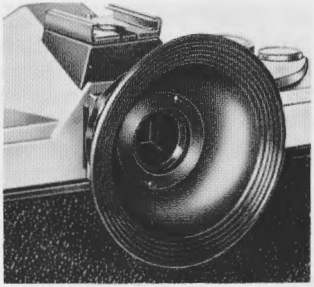
Zubehör, das der Bildschärfe dient

Die PRAKTICA bietet von sich aus alle Voraussetzungen für das Erzielen höchster Bildschärfe. Darüber haben wir gesprochen. Aber es gibt schärfenfeindliche Einflüsse, die zu berücksichtigen sind und durch geeignetes Zubehör unwirksam gemacht werden müssen.

Gegenlichtblende und Augenmuschel

Bildschärfe beruht zum guten Teil auf Kontrasten. Ein kontrastreiches Foto wirkt schärfer als ein flaues. Deshalb ist dringend zu empfehlen, stets die Gegenlichtblende zu benutzen. Sie hält kontrastminderndes Seitenlicht vom Objektiv fern und sichert Ihren Fotos brillante Schärfe sowie leuchtende unverfälschte Farben. Außerdem entsteht ein wirksamer Schutz gegen Regentropfen und Schneeflocken. Die Gegenlichtblende muß allerdings dem Bildwinkel des Objektivs entsprechen und darf kein Licht abschneiden. – Direktes Gegenlicht, wenn z. B. die unverdeckte Sonne (nicht früh oder abends) im Bildfeld steht, verlangt einen zusätzlichen Lichtschutz durch Beschattung des Objektivs. Sie läßt sich u. a. durch eine Kamerahaltung erzielen, bei der das Sucherbild der PRAKTICA zeigt, daß die Lichtquelle von einem beliebigen Objekt verdeckt ist (die Sonne von einem Ast mit Blättern usw.).

Kräftiges Seitenlicht kann Sie auch beim Scharfeinstellen stören und die Genauigkeit dieses Vorgangs ungünstig beeinflussen. Mit einer elastischen Augenmuschel, die Sie am Okular des Prismensuchers (bzw. des Prismeneinsatzes der PRAK-



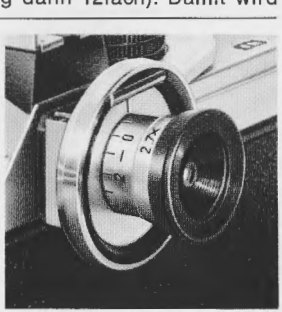
Gegenlichtblende und Augenmuschel sichern brillante Bildschärfe

TICA VLC) anstecken, halten Sie die unerwünschte Helligkeit von der Glasfläche und von Ihrem Auge fern. Damit auch Brillenträger mit diesem ausgezeichneten Lichtschutz arbeiten können, läßt sich in die Augenmuschel eine Fassung mit dem Augenkorrekturglas einschrauben, das der Optiker vorher Ihrer Sehhilfe entsprechend ausgewählt und eingepaßt hat. Sie stellen dann ohne Brille haargenau ein.

Einstellfernrohr

In kritischen Fällen kann das Scharfeinstellen auch mit dem Einstellfernrohr erfolgen. Es findet seinen Platz am Okular des Prismensuchers (bzw. des Prismeneinsatzes der PRAKTICA VLC) und vergrößert den mittleren Teil des Sucherbildes zusätzlich 2,7fach (Gesamtvergrößerung dann 12fach). Damit wird

Das Einstellfernrohr zur PRAKTICA



die Einstellsicherheit beträchtlich erhöht, wie es bei Nahaufnahmen von Objekten mit feinsten Strukturen und geringer Tiefenausdehnung, bei Reproduktionen, beim Gebrauch langbrennweitiger Objektive, bei Mikroaufnahmen und ähnlichen Präzisionsarbeiten angenehm und notwendig ist. Mit einer Dioptrieneinstellung im Bereich von ± 7 können Sie das Einstellfernrohr dem fehlsichtigen Auge anpassen. Wenn wieder das volle Sucherbild betrachtet werden soll, ist es nicht erforderlich, das Einstellfernrohr zu entfernen: Es wird nur vom Sucherokular weggeschwenkt, verbleibt jedoch arbeitsbereit an der Kamera.

Der Winkelsucher zur PRAKTICA

Winkelsucher

Prismensucher und Prismeneinsatz der PRAKTICA-Kameras ermöglichen das vorteilhafte direkte Anvisieren des Objekts, wobei Blickrichtung und Aufnahmerichtung gleich sind. Es gibt aber auch Fälle, in denen es notwendig, bequemer oder sicherer ist, das Sucherbild im rechten Winkel zur Aufnahmerichtung zu beobachten und so auch das Scharfeinstellen vorzunehmen, z. B. beim Fotografieren bodennaher Objekte, beim Gebrauch eines niedrigen Stativs, eines Reprogestells, bei Mikroaufnahmen und bei vielen komplizierten Geräteanordnungen der beruflichen Fotografie in Technik und Wissenschaft. Der Winkelsucher löst das Problem höchst einfach: Er wird am Okular von Prismensucher bzw. Prismeneinsatz angesetzt und gestattet, im rechten Winkel zur Aufnahmerichtung in den Sucher hineinzuschauen und das volle seitenrichtige Sucherbild zu betrachten. Da der Winkelsucher schwenkbar ist, kann der Einblick auch schräg erfolgen. Mit der Dioptrieneinstellung von + 6 bis − 6 läßt sich Fehlsichtigkeit ausgleichen, und eine Augenmuschel hält störendes Seitenlicht fern. Zum Schluß sei erwähnt, daß der Winkelsucher auch für Schnappschüsse von Nutzen ist: Große und kleine Leute lassen sich vom Winkel zwischen Blick- und Aufnahmerichtung täuschen.

Auswechselbare Suchereinsätze und Bildfeldlinsen der PRAKTICA VLC

Mit ihren auswechselbaren Suchereinsätzen nimmt die PRAKTICA VLC eine Sonderstellung ein und gestattet, nicht nur Objektiv und Zubehör, sondern auch die optischen Mittel zum Beobachten des Bildes und Einstellen der Schärfe der gegebenen Aufgabe optimal anzupassen.

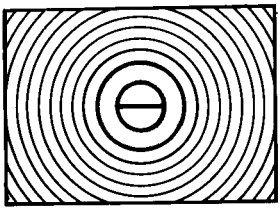
Die Eigenschaften des Prismeneinsatzes, der bei Hoch- und Queraufnahmen ein aufrechtstehendes, seitenrichtiges und 4,5fach vergrößertes Sucherbild ergibt, sind Ihnen sicherlich bekannt: Kamerahaltung in Augenhöhe, direktes Anvisieren des Objekts, gleiche Bewegungsrichtung von Aufnahmegegenstand und Bild im Sucher, hervorragende Eignung für die gesamte Tempofotografie. Bei Aufnahmen bodennaher Objekte, beim Gebrauch von Stativ oder Reprogestell, bei Mikroaufnah-

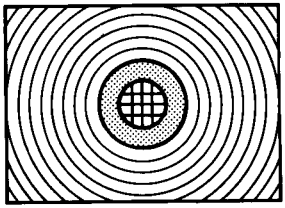
men und ähnlichen Gerätekombinationen in Wissenschaft und Technik wird aber häufig gewünscht, daß Bildbeobachten und Scharfeinstellen im rechten Winkel zur Aufnahmerichtung erfolgen. Der Lichtschachteinsatz und der Lupeneinsatz ermöglichen es. Ihr Sucherbild ist bei Queraufnahmen aufrechtstehend und 5,6fach bzw. 5fach vergrößert. Beide Suchereinsätze eignen sich vor allem für Fotos von Objekten ohne oder mit nur geringer Bewegung. Der Lupeneinsatz erzielt mit hochwertigen optischen Mitteln eine bemerkenswerte Einstellgenauigkeit, ist also bei Nahaufnahmen, Reproduktionen, Mikroaufnahmen und ähnlichen Arbeiten mit großen Ansprüchen an die Bildschärfe am Platze. Fehlsichtigkeit kann mit dem

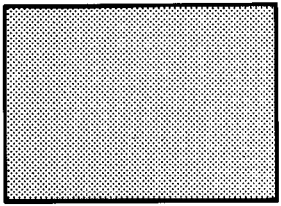
Die auswechselbaren Suchereinsätze der PRAKTICA VLC: Prismeneinsatz, Lichtschachteinsatz und Lupeneinsatz

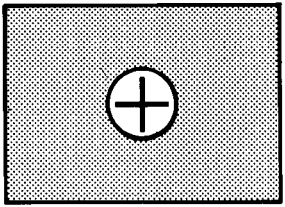
Dioptrienausgleich im Bereich von etwa + 2 bis − 4 korrigiert werden. Mit dem Lichtschachteinsatz wird auch die Schnappschuß- und Reportagefotografie bereichert, denn er gestattet die bekannten Aufnahmen „um die Ecke" und das Fotografieren über Hindernisse hinweg, z. B. über Personenansammlungen, Mauern usw. Das Sucherbild der mit gestreckten Armen aus dem Versteck heraus oder über den Kopf gehaltenen PRAKTICA VLC läßt sich zum Ausrichten der Kamera beobachten. — Beim Auswechseln der Suchereinsätze Entriegelungsknopf drücken und Einsatz senkrecht herausnehmen oder bis zum Einrasten einführen. Der Lichtschacht öffnet sich beim Druck auf den Knopf an der Rückseite. Auf Wunsch läßt sich die Einstellupe aus dem Strahlengang schwenken, sie muß aber bei der Lichtmessung in Arbeitsstellung sein.

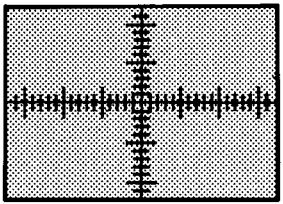
Jeder der drei Suchereinsätze kann mit dem bestgeeigneten Bildeinstellsystem oder mit einer den Anforderungen voll entsprechenden Bildfeldlinse versehen werden. Außer dem Bildeinstellsystem „Fresnellinse mit Mikroprismenraster und Mattscheibenringfeld" ist ein zweites, eine „Fresnellinse mit Ringraster und Meßkeilen", erhältlich. Der Ringraster hat etwa die gleiche Wirkung wie der Prismenraster, die Meßkeile zeigen senkrechte bzw. waagerechte Linien solange zerschnitten und gegeneinander versetzt, bis die richtige Scharfeinstellung erzielt ist. Auch eine einfache durchgehend mattierte Bildfeldlinse kann verwendet werden. Ebenfalls vollmattiert sind zwei Spezialbildfeldlinsen, die eine ist aber mit einer Millimeterteilung und die andere mit einem Liniennetz (Quadrate 5 mm x 5 mm) versehen. Diese Hilfslinien sind zum Ermitteln von Abbildungsmaßstäben, zum Ausrichten der Kamera z. B. bei Reproduktionen nutzbringend. Da bei extremen Nahaufnahmen (Lupenaufnahmen), in der Mikro- und Astrofotografie sowie bei ähnlichen Gerätekombinationen Einstellraster und Meßkeile außer Funktion sind, jedoch ein möglichst helles Einstellfeld erwünscht ist, stehen eine mattierte Spezialbildfeldlinse mit einem Klarfeld von 6 mm und Strichkreuz sowie eine andere ohne jede Mattierung, aber mit Millimeterteilung im Zubehörprogramm der PRAKTICA VLC. Das Scharfeinstellen geschieht nach dem hellen Luftbild, und das Strichkreuz oder

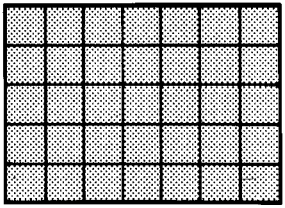


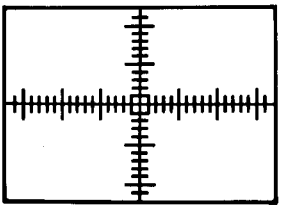












◀ Auswechselbare Bildeinstellsysteme, Bildfeldlinsen und Spezialbildfeldlinsen für die Suchereinsätze der PRAKTICA VLC: Bildeinstellsystem Fresnellinse mit Ringraster und Meßkeilen, Bildeinstellsystem Fresnellinse mit Mattscheibenringfeld und Mikroprismenraster, mattierte Bildfeldlinse, mattierte Spezialbildfeldlinse mit Klarfeld und Strichkreuz, mattierte Spezialbildfeldlinse mit Millimeterteilung, mattierte Spezialbildfeldlinse mit Quadratnetz 5 mm x 5 mm, unmattierte Spezialbildfeldlinse mit Millimeterteilung

die Millimeterteilung sichert dabei die richtige Augeneinstellung. – Beim Auswechseln wird das Bildeinstellsystem oder die Bildfeldlinse an den Längsseiten gefaßt und in Richtung der beiden Haltefedern gedrückt, bis auf der Gegenseite bei der einzelnen Haltefeder ein leichtes Herauskippen möglich ist. Einsetzen in umgekehrter Reihenfolge. Bitte, berühren Sie nicht die Oberflächen der Linsen.

Spezialdrahtauslöser und PENTACON-Universalstativ

Wir haben Sie schon darüber informiert, daß die PRAKTICA der Bildschärfe wegen bei längeren Belichtungszeiten als $^1/_{30}$ s mit Stativ verwendet werden soll und es vorteilhaft ist, sich beim Auslösen eines Drahtauslösers zu bedienen. Zwei Bürgen für gute Bildschärfe stellen wir Ihnen hier noch besonders vor: Der Spezialdrahtauslöser vermeidet, daß sich beim Auslösen die Unruhe der Hand auf die Kamera überträgt. Er ist mit Feststellschraube versehen, damit der auslösende Finger bei längeren Belichtungszeiten mit der B-Einstellung des Verschlusses nicht dauernd in Druckstellung bleiben muß. Die Schraube erlaubt ein beliebig langes Festklemmen des Auslöserstößels.

Das PENTACON-Universalstativ vereint Stabilität mit überraschender Vielseitigkeit. Es hat sich vor allem bei Nahaufnahmen bewährt. Die PRAKTICA kann völlig sicher angeschraubt, beliebig geschwenkt und in allen Stellungen zuverlässig arretiert werden. Stativkopf und Säule lassen sich

sogar von unten ansetzen, so daß eine Höheneinstellung der Kamera von Bodennähe bis 0,75 m, mit den zusätzlich lieferbaren Stativbeinverlängerungen bis 1,35 m möglich ist. Besonders feststellbare Kugelgelenke der Stativbeine erklären die enorme Stabilität. Eine handliche Ledertragetasche vereinfacht den Transport des PENTACON-Universalstativs.

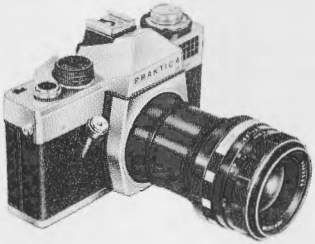
Spezialdrahtauslöser und PENTACON-Universalstativ für hohe Bildschärfe

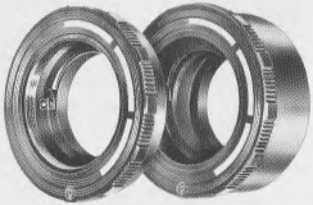
Nahaufnahmen mit allen Finessen

Ungezählte Blumen, Blüten und Kleintiere, Kristalle, Schmuckstücke, Briefmarken und viele andere winzige Dinge bieten sich als Objekte für Nahaufnahmen mit Ihrer PRAKTICA an. Was früher nur Experten konnten und heute noch einem Großteil aller Kameras schwerfällt oder gar nicht möglich ist, erledigt die PRAKTICA als einäugige Spiegelreflexkamera mit Leichtigkeit. Wenn Sie mit ihr ganz dicht an das kleine Objekt herangehen, reicht der Objektivschneckengang für die Naheinstellung nicht mehr: Der Auszug muß mit Zubehör verlängert werden, Zwischenringe oder Balgennaheinstellgeräte sind erforderlich. Und dann tut sich mit einem Male eine völlig neue, fast unbekannte Welt auf: Bisher kaum Beachtetes wird zu bildfüllender Größe erhoben, und Sie empfangen bei jeder Aufnahme wertvolle Anregungen und Belehrungen. Die meisten PRAKTICA-Besitzer sind sich darin einig: Wer keine Nahaufnahmen macht, verschenkt eine Menge Freude an seiner Kamera und ihren Leistungen. Denn trotz verlängertem Auszug bleibt die parallaxenfreie Reflexeinstellung bestehen, und die Vorteile der Innenlichtmessung kommen verstärkt zur Geltung. Wie stets ist alles im Sucherbild zu sehen: Ausschnitt, Bildgestaltung, Schärfe, Schärfentiefe und der Meßwerkzeiger einiger Modelle.

Zwischenringe und Stößelzwischenringe

Je größer Sie den Aufnahmegegenstand abbilden wollen, um so länger muß der Abstand zwischen Objektiv und Filmebene





Stößelzwischenringe ermöglichen bei Nahaufnahmen das automatische Abblenden, rechts die Ausführung für die elektrische Blendenwertübertragung der PRAKTICA-Modelle LLC und VLC

Kleinstbalgennaheinstellgerät, Einstellschlitten (für den Stativgebrauch), Spezialzwischenring und Doppeldrahtauslöser zum Betätigen der Blendenautomatik

der PRAKTICA sein. Die notwendige Auszugsverlängerung wird in einfachster Form durch Zwischenringe erzielt. Sie lassen sich beliebig kombiniert zwischen Kamera und Objektiv einschrauben und sind in drei Ausführungen erhältlich: 1. Ein Satz von drei Zwischenringen mit den Auszugsverlängerungen 7, 14 und 28 mm. Damit und mit zusätzlicher Schneckengangbetätigung können beim Gebrauch des Normalobjektivs (50 mm Brennweite) Abbildungsmaßstäbe bis 1,0 erreicht werden (1,0 bedeutet, daß Aufnahmegegenstand und Bild gleiche Größe haben). Beim Gebrauch dieser Zwischenringe wird die Blendenautomatik der Objektive abgeschaltet, so daß von Hand abgeblendet werden muß. 2. Ein Satz von drei Stößelzwischenringen mit den Auszugsverlängerungen 7, 14 und 28 mm. Kombinationsmöglichkeiten wie bei den einfachen Zwischenringen, aber ein Übertragungsstößel betätigt beim Auslösen die Blendenautomatik des Objektivs. Gerade bei Nahaufnahmen von Kleintieren oder leicht schwankenden Blumen sowie Blüten sind das Scharfeinstellen bei offener Blende und automatisches Abblenden sehr wichtig. 3. Zwei Stößelzwischenringe mit 12,5 und 25 mm Auszugsverlängerung. Sie sind mit Kontaktbahnen und -stiften für die elektrische Blendenwertübertragung der PRAKTICA LLC und der PRAKTICA VLC sowie mit Stößel zum Betätigen der Blendenautomatik versehen. Im Zusammenwirken mit den langen Schneckengängen der Normalobjektive PENTACONelectric 1,8/50 und PANCOLAR 1,8/50 (m. Blendenelektrik) ermöglichen die beiden Stößelzwischenringe alle Abbildungsmaßstäbe bis 1,0.

Kleinstbalgennaheinstellgerät

Mit diesem handlichen, leicht transportablen Gerät ist eine kontinuierliche Auszugsverlängerung von 35 bis 125 mm möglich. Der Abbildungsmaßstab kann also schnell gewechselt werden. Am Objektivträger wird das Objektiv, am Kameraträger die PRAKTICA angeschraubt. Sie läßt sich beliebig in die Hoch-, Quer- und jede Zwischenstellung drehen und arretieren. Zum Erzielen der gewünschten Auszugsverlängerung wird der Objektivträger auf den Führungsrohren hin- und hergeschoben und festgestellt (Zentimeterskale auf dem rechten Führungsrohr). Auf diese Weise kann auch der notwendige

Abbildungsmaßstab dem Objekt gemäß an Hand des Sucherbildes der PRAKTICA bestimmt werden.
Die Gerätekombination PRAKTICA und Kleinstbalgennaheinstellgerät ist ebenso für Aufnahmen aus der Hand wie vom Stativ geeignet (Stativgewinde am Kamera- und am Objektivträger). Erzielbar sind folgende Abbildungsmaßstäbe: mit dem Normalobjektiv 50 mm Brennweite von 0,7 bis 2,5 (d. h. Aufnahmegegenstände mit den Abmessungen von 34 mm x 51 mm bis 10 mm x 14 mm werden formatfüllend und unbeschnitten abgebildet), mit 100 mm Brennweite von 0,35 bis 1,25 (Objektabmessungen von 69 mm x 103 mm bis 19 mm x 29 mm). Die Blendenautomatik ist abgeschaltet. Abblenden von Hand. Automatisches Abblenden mit Spezialzwischenring und Doppeldrahtauslöser, elektrische Blendenwertübertragung mit Zwischenringpaar und Kabel. Näheres darüber folgt.

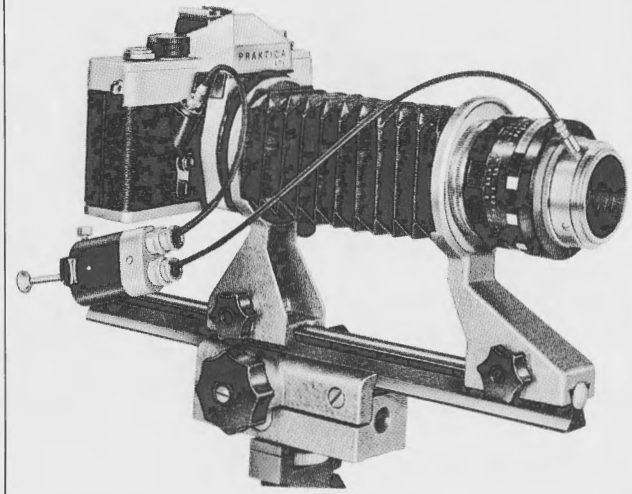
Einstellschlitten

Nahaufnahmen bedingen eine etwas andere Einstelltechnik: Die aufnahmebereite PRAKTICA wird in Richtung zum Objekt und zurück bewegt, bis das Sucherbild die beste Schärfe erkennen läßt. Bei Aufnahmen aus freier Hand ist diese Einstellmethode kein Problem. Die wesentlich verringerte Schärfentiefe bei Nahaufnahmen verlangt jedoch häufig starkes Abblenden auf große Blendenzahlen (kleine Objektivöffnungen) und demzufolge auch längere Belichtungszeiten. Sie wiederum fordern ein Stativ, dessen Stellung jedoch beim Gebrauch von Zwischenringen oder Kleinstbalgennaheinstellgerät immer wieder verändert werden müßte. Höchste Bildschärfe ist auf diese Weise aber kaum zu erzielen. Deshalb unser Ratschlag: Verwenden Sie den Einstellschlitten. Er wird auf das fest postierte Stativ geschraubt, und am beweglichen Kameraträger läßt sich die PRAKTICA mit dem auszugsverlängernden Zubehör befestigen. Auf den Führungsrohren des Einstellschlittens können nun die gesamten Aufnahmegeräte in zügigen Einstellbewegungen hin- und hergeschoben und nach Erzielen der besten Schärfe festgestellt werden. Es verändert sich dabei – auch beim Kleinstbalgennaheinstellgerät – nur die Gegenstandsweite (= Abstand zwischen Aufnahmegegenstand und Objektiv), aber nicht der Abbildungsmaßstab.

Balgennaheinstellgerät

Fassen Sie bitte die Vorteile des Kleinstbalgennaheinstellgerätes, des Einstellschlittens und eines von 35 bis 220 mm veränderlichen Balgenauszuges zusammen, und Sie haben die wesentlichsten Merkmale des Balgennaheinstellgerätes. Dieses etwas größere Gerät ist weniger für Aufnahmen aus der Hand geeignet, hat sich aber im stationären Gebrauch – einfach auf einen Tisch gestellt, mit einem Stativ oder mit dem Reprogestell verbunden – hervorragend bewährt.

Auch beim Balgennaheinstellgerät werden Objektiv und Kameragehäuse am Objektiv- und am Kameraträger angeschraubt. Die PRAKTICA läßt sich in die Hoch-, Quer- und



Balgennaheinstellgerät, Spezialzwischenring und Doppeldrahtauslöser zum Betätigen der Blendenautomatik sowie Objektivumkehrring

jede Schrägstellung drehen und arretieren. Für das kontinuierliche Einstellen der gewünschten Auszugsverlängerung und des entsprechenden Abbildungsmaßstabes steht der lange Balgenauszug zur Verfügung: Der Kameraträger mit der PRAKTICA wird auf der Führungsschiene hin- und hergeschoben, und eine Skale gibt die Auszugsverlängerung als Zahlenwert an. Kamera- und Objektivträger lassen sich mit griffigen Feststellschrauben auch bei senkrechter Aufnahmerichtung betriebssicher arretieren. Für das Arbeiten mit Stativ ist das Vorhandensein des eigenen Einstellschlittens entscheidend. Mit seinem Zahntrieb werden die gesamten Aufnahmegeräte zum Scharfeinstellen hin- und herbewegt und nach Erzielen der besten Schärfe festgestellt. Das Balgennaheinstellgerät ermöglicht folgende Abbildungsmaßstäbe, die zum Teil schon vergrößerte Abbildungen ergeben und weit im Gebiet der „Lupenaufnahmen" liegen: mit dem Normalobjektiv 50 mm Brennweite von 0,7 bis 4,4 (d. h. Aufnahmegegenstände mit den Abmessungen von 34 mm x 51 mm bis 5 mm x 8 mm können bildfüllend und unbeschnitten abgebildet werden), mit 100 mm Brennweite von 0,35 bis 2,2 (Objektabmessungen von 69 mm x 103 mm bis 11 mm x 16 mm), mit 135 mm Brennweite von 0,26 bis 1,63 (Objektabmessungen von 92 mm x 138 mm bis 15 mm x 22 mm). Über das Betätigen der automatischen Blende und die elektrische Blendenwertübertragung lesen Sie anschließend.

Spezialzwischenring und Doppeldrahtauslöser

Daß die Schärfentiefe bei Nahaufnahmen stark vermindert ist, wurde bereits mehrmals erwähnt. Es besteht deshalb – vor allem bei Objekten, die sich bewegen – der Wunsch, nach dem Einstellen der Schärfe sofort belichten zu können. Denn schon eine geringfügige Veränderung der Stellung von Kamera oder Objekt kann die Schärfe unvorteilhaft verlagern, z. B. bei einem Insekt statt auf Augen und Fühler zu weit nach hinten oder vorn. Deshalb ist es für den Bilderfolg entscheidend, daß mit dem Auslösen automatisch abgeblendet werden kann, wie es bereits die Stößelzwischenringe gestatten. Wer mit einfachen Zwischenringen oder mit Balgennaheinstellgeräten arbeitet, fügt zwischen sie und das Objektiv den Spezialzwischenring

mit Drahtauslöseranschluß ein. Der Doppeldrahtauslöser läßt sich nun am Zwischenring und am Auslöser der Kamera anschrauben. Damit ist gewährleistet, daß bei der Aufnahme erst die Blende bis zur vorgewählten Blendenzahl geschlossen wird und dann der Verschluß abläuft. Doppeldrahtauslöser aber vorher einstellen: Beim Betätigen des Drückers muß der Stößel des längeren Auslösers etwa 1 mm weiter aus dem Anschlußstück heraustreten als beim kürzeren. Längeren Auslöser zuerst am Spezialzwischenring anschrauben, dann den kürzeren am Auslöser der PRAKTICA. Der Spezialzwischenring bewirkt eine zusätzliche Auszugsverlängerung von 14 mm.

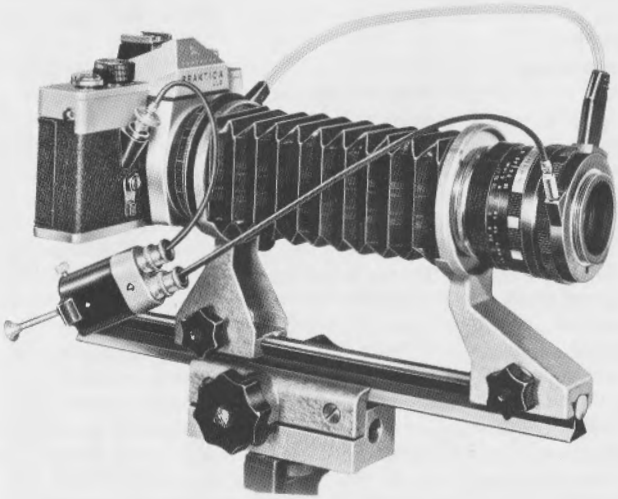
Zwischenringpaar mit Kabel für PRAKTICA LLC und PRAKTICA VLC

Die elektrische Blendenwertübertragung ist auch beim Gebrauch der Balgennaheinstellgeräte gesichert, wenn das Zwischenringpaar mit Kabel benutzt wird. Es erlaubt die Innenlichtmessung mit Offenblende und hellstmöglichem Sucherbild, wie sie gerade für die starken Auszugsverlängerungen und die dadurch zwangsläufig verminderte Helligkeit des Sucherbildes besonders wichtig ist. Beim Messen tritt demnach keine zusätzliche Lichtschwächung ein. Die Übertragungselemente sind wieder Kontaktbahnen und -stifte. Zwischen Kamera und Balgennaheinstellgerät wird der hintere Zwischenring eingeschraubt, der vordere zwischen Balgennaheinstellgerät und Objektiv. Es entsteht eine zusätzliche Auszugsverlängerung von insgesamt 25 mm. Beide Zwischenringe werden mit dem Kabel verbunden. Am vorderen Zwischenring ist außerdem ein Drahtauslöseranschluß vorhanden, so daß sich – wie im vorigen Abschnitt beschrieben wurde – die Blendenautomatik mit einem Doppeldrahtauslöser betätigen läßt. Ein kleiner Knopf wird in den Kameraauslöser eingeschraubt, damit dieser auch mit angeschlossenem Drahtauslöser beim Lichtmessen bequem bis zum Druckpunkt gedrückt werden kann.

Objektivumkehrring

Mit beiden Balgennaheinstellgeräten können Sie, wie wir Ihnen zeigten, Nahaufnahmen machen, die das Objekt bereits vergrößert wiedergeben (Lupenaufnahmen). Dabei entsteht

zwischen Gegenstand und Objektiv eine ungewöhnlich kurze Entfernung, zwischen Objektiv und Filmebene (Bild) aber eine große. Unsere Objektive sind jedoch für die umgekehrten Verhältnisse optimal korrigiert: großer Abstand zwischen Gegenstand und Objektiv, kleiner zwischen Objektiv und Filmebene. Zum Erzielen höchster Bildschärfe ist es deshalb empfehlenswert, das Objektiv bei Lupenaufnahmen mit Abbildungsmaßstäben über etwa 1,5 umgekehrt zu benutzen und die Hinterlinse dem Objekt zuzuwenden. Für diese Arbeitsweise wurde ein Objektivumkehrring geschaffen. Er wird mit dem PRAKTICA-Gewinde M 42 x 1 in den Objektivträger des Balgennaheinstellgerätes eingeschraubt, und am anderen Ge-



Offenblendenmessung bei hellstmöglichem Sucherbild der PRAKTICA-Modelle LLC und VLC sogar für Lupenaufnahmen mit den Balgennaheinstellgeräten: elektrische Blendenwertübertragung mit Zwischenringpaar und Kabel

winde M 49 x 0,75 läßt sich das Objektiv mit dem Filtergewinde befestigen. Den Spezialzwischenring für den Drahtauslöseranschluß oder den vorderen Ring des Zwischenringpaares für die Blendenelektrik müssen Sie aber objektseitig vor das Objektiv schrauben. Bei der Umkehrung entsteht je nach Objektivkonstruktion eine größere Auszugsverlängerung, als sie die Skalen der Balgennaheinstellgeräte nennen.

Naheinstelltabelle

Unsere Tabelle soll Ihnen Anhaltspunkte für die Praxis geben. Hier zunächst die notwendige Erklärung der Fachausdrücke.

Auszugsverlängerung = Länge der Zwischenringe oder des Balgenauszugs bei Objektiveinstellung auf Unendlich. Zwischenwerte lassen sich mit dem Schneckengang erzielen, dessen Hub hinzugerechnet werden muß, z. B. Stößelzwischenring 25 mm + Schneckenganghub 12,5 mm = Auszugsverlängerung 37,5 mm.

Gegenstandsweite = Entfernung zwischen Aufnahmegegenstand und Objektiv (etwa Blendenebene).

Bildweite = Entfernung zwischen Objektiv (etwa Blendenebene) und scharfem Bild in der Filmebene der PRAKTICA.

Gesamtweite = Gegenstandsweite plus Bildweite.

Abbildungsmaßstab = kleinere Zahlen als 1,0 bedeuten verkleinerte, größere Zahlen als 1,0 vergrößerte Wiedergabe des Aufnahmegegenstandes. Schnelles Errechnen des Abbildungsmaßstabes = Auszugsverlängerung durch Objektivbrennweite.

Abgebildetes Gegenstandsformat = Abmessungen des Gegenstandes, der bildfüllend und unbeschnitten abgebildet wird.

Belichtungsfaktor = infolge des verlängerten Auszugs notwendige Verlängerung der Belichtungszeit, wenn – der Schärfentiefe wegen – mit unveränderter Blendenzahl aufgenommen werden soll. Beispiel: mit dem Belichtungsmesser gemessene Zeit $^1/_{30}$ s, Belichtungsfaktor 4, also 4 mal $^1/_{30}$ s = endgültige Belichtungszeit $^1/_8$ s. – Bei den Modellen PRAKTICA LTL, PRAKTICA LLC und PRAKTICA VLC werden die Belichtungsfaktoren im Anwendungsbereich der Innenlichtmessung mit erfaßt, so daß sich alle Rechenarbeiten erübrigen.

Über Nahaufnahmen mit Blitzlicht finden Sie Hinweise im Abschnitt „PRAKTICA und Blitzlicht".

Naheinstelltabelle
für Objektive mit 50 mm Brennweite

Auszugsverlängerung	Gegenstandsweite	Bildweite	Gesamtweite	Abbildungsmaßstab	Abgebildetes Gegenstandsformat	Belichtungsfaktor
mm	mm	mm	mm		mm x mm	
0	∞	50	∞	verschieden	veränderlich	1,0
5	550	55	605	0,1	240 x 360	1,2
10	300	60	360	0,2	120 x 180	1,4
12,5	250	62,5	312,5	0,25	96 x 144	1,6
15	217	65	282	0,3	80 x 120	1,7
20	175	70	245	0,4	60 x 90	2,0
25	150	75	225	0,5	48 x 72	2,3
30	133	80	213	0,6	40 x 60	2,6
35	121	85	206	0,7	34 x 51	2,9
37,5	117	87,5	204,5	0,75	32 x 48	3,1
40	113	90	203	0,8	30 x 45	3,2
45	106	95	201	0,9	27 x 40	3,6
50	100	100	200	1,0	24 x 36	4,0
55	95	105	200	1,1	22 x 33	4,4
60	92	110	202	1,2	20 x 30	4,8
70	86	120	206	1,4	17 x 26	5,8
80	81	130	211	1,6	15 x 23	6,8
90	78	140	212	1,8	13 x 20	7,8
100	75	150	225	2,0	12 x 18	9,0
110	73	160	233	2,2	11 x 16	10,2
120	71	170	241	2,4	10 x 15	11,6
130	69	180	249	2,6	9 x 14	13,0
140	68	190	258	2,8	9 x 13	14,4
150	67	200	267	3,0	8 x 12	16,0
160	66	210	276	3,2	8 x 11	17,6
170	65	220	285	3,4	8 x 11	19,4
180	64	230	294	3,6	7 x 10	21,2
190	63	240	303	3,8	6 x 9	23,0
200	63	250	313	4,0	6 x 9	25,0
210	62	260	322	4,2	6 x 9	27,0
220	61	270	331	4,4	5 x 8	29,0
245	60	295	355	4,9	5 x 7	35,0

Reproduzieren und Diakopieren

Wer eine PRAKTICA hat, kann damit auch reproduzieren: Schriftstücke, Dokumente, Zeichnungen, Briefmarken, vor allem aber Abbildungen und Texte aus Büchern, Zeitschriften, Katalogen usw. Ein Großteil dieser Unterlagen wird für den Unterricht und Erfahrungsaustausch gebraucht und als ebenfalls selbst herstellbare Diapositive projiziert. Für diesen Zweck können Sie sich sogar Lehrmaterial besonders anfertigen (z. B. komplizierte Zeichnungen, Formelableitungen, Merksätze), reproduzieren und diakopieren, so daß Sie als Vortragender in der Lage sind, völlig auf Wandtafel und Kreide zu verzichten. Auch Ihre Diaserien mit Familien- und Urlaubserinnerungen werden durch Reproduktionen von Prospekten, Postkarten, Kinderzeichnungen oder durch gleichgeartete Nahaufnahmen von Reiseandenken usw. unwahrscheinlich belebt.

Reprogestell

Es ist bei allen erwähnten Arbeiten der unentbehrliche Helfer. Einfach und stabil gebaut, kann es nicht nur für Reproduktionen, sondern auch als zuverlässiges Tischstativ für Nahaufnahmen benutzt werden. Die PRAKTICA wird wie üblich mit Zwischenringen oder mit dem Kleinstbalgennaheinstellgerät versehen und mit dem Filtergewinde des Objektivs am Reproarm, den Sie aber als Zubehör extra bestellen müssen, angeschraubt. Anschlußgewinde M 49 x 0,75, ein Adapterring für M 58 x 0,75 ist lieferbar. Das Reprogestell hat eine Metallsäule mit eigenem Einstelltrieb, großem Handrad und schwenk-

Heraldischer Himmelsglobus

16 90

Dresden

Staatl. Math.-Phys. Salon

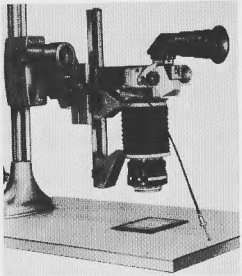
DEUTSCHE POST

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

35

Gerätekombination PRAKTICA, Reprogestell, Reproarm und Beleuchtungseinrichtung

Gerätekombination PRAKTICA, Reprogestell und Balgennaheinstellgerät

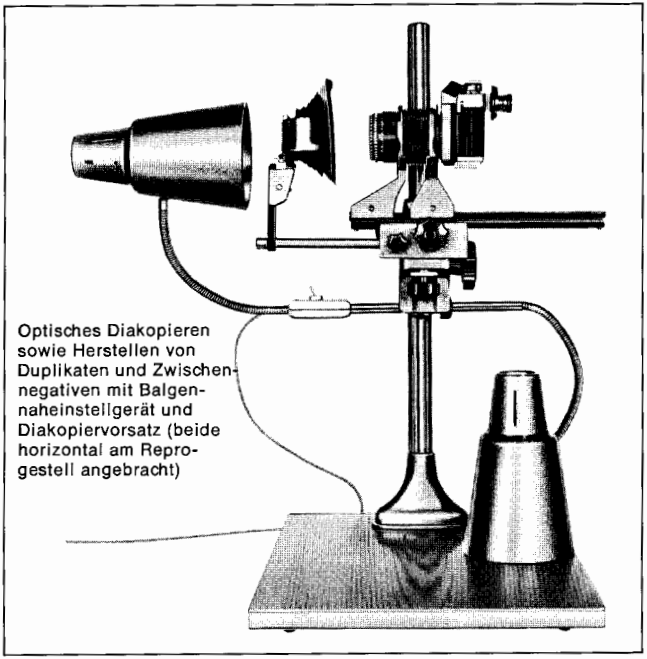


barem Säulenkopfvorderteil. Meistens erfolgt die Aufnahme senkrecht, aber die PRAKTICA kann auch waagerecht oder schräg gerichtet werden. Feststellschrauben bürgen für sichere Arretierung. Die Metallsäule ist drehbar, so daß sich mit den um 180° geschwenkten Aufnahmegeräten größere auf den Fußboden gelegte Vorlagen reproduzieren lassen. Für Vorlagen bis zum Format A 4 (21 cm x 29,7 cm) ist das hölzerne Grundbrett eingerichtet. Auf Wunsch können Sie eine Beleuchtungseinrichtung mit zwei verstellbaren Reflektoren erhalten.
Mit der Wahl der Zwischenringe oder der Länge des Balgenauszügs bestimmen Sie den Abbildungsmaßstab der Nahaufnahme. Das Scharfeinstellen erfolgt durch Drehen am Handrad der Säule und das damit verbundene Auf- und Abbewegen der Kamera, bis das Sucherbild die beste Schärfe zeigt. Ein Vorgang, der in der Nahaufnahmetechnik immer wiederkehrt. Zusammen mit dem größeren Balgennaheinstellgerät läßt sich die PRAKTICA ohne Reproarm am Reprogestell befestigen. In diesem Falle können Sie das Scharfeinstellen auch mit dem Zahntrieb des Balgennaheinstellgerätes vornehmen. Ein kleiner Winkelträger ermöglicht, dieses Gerät waagerecht anzubringen, wie es z. B. beim anschließend beschriebenen Diakopieren ratsam ist.

Diakopiervorsatz zum Balgennaheinstellgerät

Die Reproduktion ist oft nur der erste Schritt, der entscheidende zweite aber die Anfertigung des Dias. Selbstverständlich werden auch von vielen anderen PRAKTICA-Negativen Dias erwünscht, farbige und schwarzweiße. Oder Duplikate und Zwischennegative von meist farbigen Diapositiven 24 mm x 36 mm. Alles das können Sie mit dem Balgennaheinstellgerät und dem Diakopiervorsatz bequem erledigen. Der Diakopiervorsatz wird am Balgennaheinstellgerät, das mit Objektiv und PRAKTICA versehen ist, angesetzt, und das Kopieren erfolgt auf optischem Wege in der bekannten Nahaufnahmetechnik. In die Bildbühne des Diakopiervorsatzes, die zur Ausschnittwahl hoch und tief verstellbar ist, lassen sich unzerschnittene Filmstreifen, mit Hilfe von zwei beigegebenen Kartonmasken Einzelnegative oder -dias oder in eine Halterung auch gerahmte Kleinbilddias 5 cm x 5 cm einsetzen.

Eine Opalscheibe bürgt für gleichmäßige Verteilung des beleuchtenden Lichtes und eine Diakopierblende für das Beschatten der Vorlage, damit deren Kontraste und Farben voll erhalten bleiben und nicht durch Fremdlicht ungünstig beeinflußt werden. Der erforderliche Abbildungsmaßstab (meistens 1,0) wird mit dem Balgenauszug bestimmt, und das Scharfeinstellen erfolgt wie immer nach dem Sucherbild der PRAKTICA. Zum Justieren der ganzen Einrichtung wird eine Mattscheibe mitgeliefert. Die Gerätekombination kann einfach auf einen Tisch gestellt werden. Vorteilhafter aber ist, sie auf einem Stativ oder an der Säule des Reprogestells zu befestigen. Ein Reflektor der Beleuchtungseinrichtung des Reprogestells läßt sich auch beim Diakopieren benutzen.

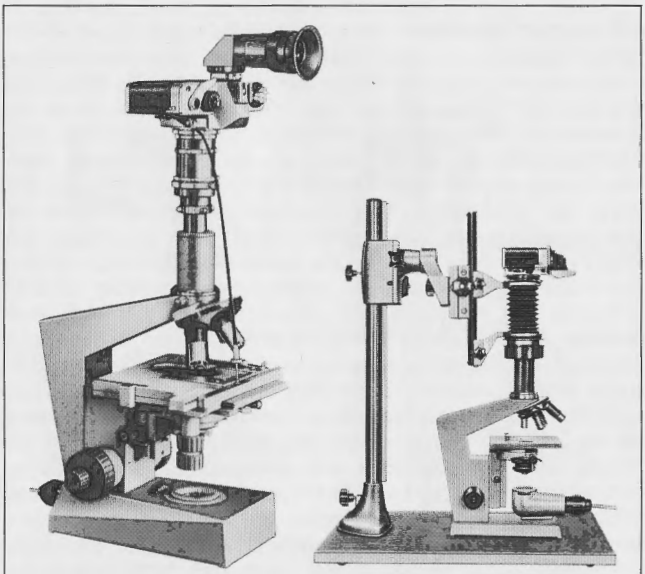


Optisches Diakopieren sowie Herstellen von Duplikaten und Zwischennegativen mit Balgennaheinstellgerät und Diakopiervorsatz (beide horizontal am Reprogestell angebracht)

PRAKTICA
und Wissenschaft

Wissenschaft kann Beruf, aber auch Hobby sein. Eine so vielseitige Kamera wie die PRAKTICA regt den interessierten Laien dazu an, mit selbst aufgenommenen Fotos Kenntnisse zu erringen und zu vertiefen. Und dem Wissenschaftler ist sie das notwendige Werkzeug zur Fixierung seiner wertvollen Forschungsergebnisse. Diese Bedeutung der PRAKTICA für Beruf und Hobby beginnt schon bei der Grundausstattung der Kamera, sie wird durch den Gebrauch von Zusatzobjektiven und Zubehör z. B. für Nahaufnahmen noch gesteigert und erreicht einen ihrer Höhepunkte, wenn die PRAKTICA in engster Verbindung mit anderen selbständigen Geräten arbeitet, z. B. bei der Kupplung mit Betrachtungs-, Prüf- und Meßgeräten. Als einäugige Spiegelreflex ist sie dafür besonders prädestiniert: Die Bilderzeugung kann sogar mit fremden optischen Mitteln erfolgen, ohne daß die parallaxenlose Reflexeinstellung nach dem Sucherbild irgendwie beeinträchtigt wird. Für eine solche Kupplung ist prinzipiell jede PRAKTICA geeignet, und der Gebrauch der nachfolgend beschriebenen Verbindungsstücke für das Mikroskop und das Fernrohr erbrachte zahllose Beweise. Bereits im Vorfeld dieser Anwendungsgebiete, z. B. bei den Lupenaufnahmen, bei Reproduktionen und dergl., zeigte es sich aber, daß differenzierte Ansprüche an die zum Bildbeobachten und Scharfeinstellen notwendigen optischen Mittel gestellt werden. Damit rückt die PRAKTICA VLC mit ihren auswechselbaren Suchereinsätzen

und Bildfeldlinsen in den Blickwinkel und macht erneut auf ihre hervorragende Veranlagung für die gesamte wissenschaftliche Fotografie aufmerksam, ganz gleich, ob sie der Fachmann oder der Amateur betreibt. Beide empfinden nicht allein die Möglichkeit der individuellen Wahl des Suchereinsatzes als vorteilhaft und angenehm, sondern schätzen vor allem die damit verbundene Austauschbarkeit der Bildfeldlinsen. Vom Wert der Spezialbildfeldlinsen mit Hilfslinien (Millimeterteilung, Quadratnetz) wurde schon berichtet. Für die anspruchsvollen Gebiete der Mikro- und Astrofotografie, der endoskopischen und spektroskopischen Aufnahmen sind hauptsächlich die Spezialbildfeldlinsen mit Klarfeld und Strichkreuz oder

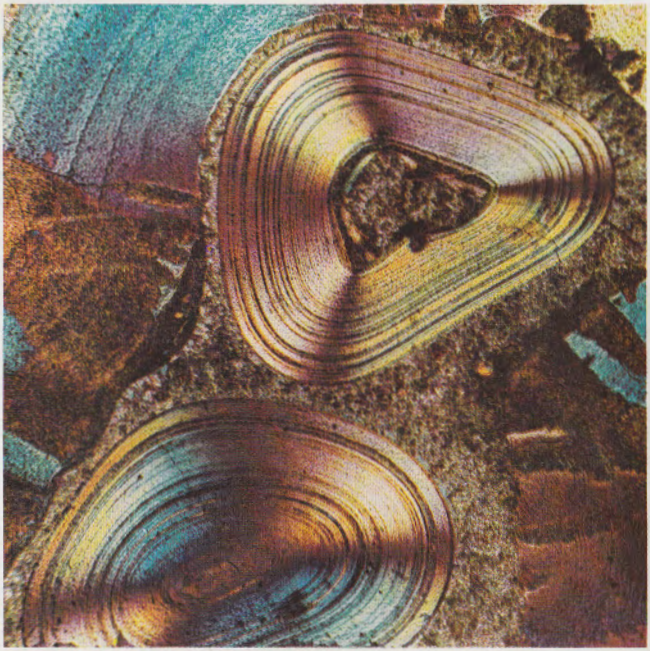


Mikroaufnahmen mit der PRAKTICA, entweder mit dem Mikrozwischenstück oder mit der Gerätekombination Reprogestell und Balgennaheinstellgerät

ohne Mattierung mit Millimeterteilung ausschlaggebend: Das Scharfeinstellen unmittelbar nach den feinen Strukturen im relativ hellen Luftbild wird der größeren Sicherheit wegen bevorzugt.

Mikroaufnahmen

Niemand kann sich der Faszination des Einblicks in den Feinbau unserer Umwelt entziehen: Formen und Farben geben wertvolle Aufschlüsse und werden ihrer ästhetischen Qualitäten wegen bewundert. Die Verbindung von Mikroskop und PRAKTICA stellt das Mikrozwischenstück her. Sein Unterteil wird am Okularstutzen (25 mm ⌀) festgeklemmt, das Oberteil mit der Kamera verbunden. Eine Schnellwechselfassung



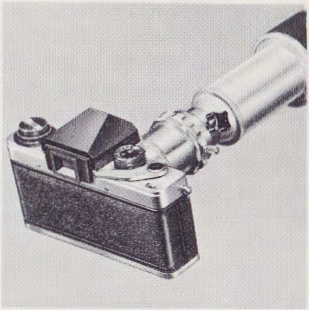
kuppelt Unter- und Oberteil für die Aufnahme, erlaubt aber, die PRAKTICA mit einem Griff wieder vom Mikroskop abzunehmen, wenn die subjektive Betrachtung des Präparates fortgesetzt werden soll. Aufgenommen wird ohne Kameraobjektiv, denn Objektiv und Okular des Mikroskops projizieren das Bild in die PRAKTICA hinein. Auf Wunsch läßt sich das Oberteil des Mikrozwischenstücks allein verwenden: Es paßt in die Wechseltubusfassung verschiedener Mikroskopstative aus Jena. Tubus und Okular des Mikroskops werden nicht benötigt, und mit einem geeigneten mikrofotografischen Objektiv können Lupenaufnahmen bis zum Abbildungsmaßstab 10,0 entstehen.

Eine zweite Geräteanordnung für Mikroaufnahmen setzt sich aus Reprogestell und Balgennaheinstellgerät zusammen. Die PRAKTICA wird dabei nicht fest mit dem Mikroskop verbunden, sondern am Balgennaheinstellgerät angeschraubt und über das auf das Grundbrett gesetzte Mikroskop geschwenkt. Zum Abschirmen von Fremdlicht greifen zwei Lichtschutzeinrichtungen, eine am Objektivträger des Balgennaheinstellgerätes und eine am Okularstutzen des Mikroskops, berührungslos ineinander. Mit dem Balgenauszug läßt sich der Abbildungsmaßstab der Mikroaufnahme verändern.

Astroaufnahmen

Im Zeitalter der Weltraumforschung ist die Astrofotografie mit der PRAKTICA höchst aktuell. Schon mit den großen Öffnungen der Normal- und Teleobjektive (1,8, 2,8) und hochempfindlichen Filmen können Sie größere Himmelsareale vom Stativ aus aufnehmen. Belichtungszeiten von etwa 15 s beim Normalobjektiv und 5 s bei den mittellangen Brennweiten ergeben punktförmige Sternabbildungen (längere Zeiten aber strichförmige). Größere Reichweiten lassen sich mit geringempfindlichen Filmen und längeren Belichtungszeiten erzielen. Allerdings ist es dann für punktförmige Abbildungen notwendig, die PRAKTICA mit ihrem eigenen Objektiv am Fernrohr zu befestigen und dessen Mitführeinrichtung zum Ausgleich der Erdbewegung zu benutzen. Für eine möglichst große Abbildung einzelner Objekte (Sonne, Mond, Planeten) kann die PRAKTICA analog zur Mikrofotografie mit einem Astrozwi-

Das Astrozwischenstück verbindet
PRAKTICA und Fernrohr



schenstück am Fernrohr angesetzt werden: Sie arbeitet in diesem Fall ohne Objektiv und nimmt nur das von Objektiv und Okular des Fernrohrs entworfene Bild auf. Das Astrozwischenstück besteht aus Ober- und Unterteil, die durch eine Schnellwechselfassung verbunden sind, so daß die PRAKTICA im Handumdrehen angesetzt und abgenommen werden kann. Die Kamera ist am Unterteil angeschraubt, das Oberteil wird mit seiner Klemmvorrichtung an der Okularsteckhülse mit 25 mm ⌀, wie sie z. B. die astronomischen Fernrohre aus Jena haben, befestigt.

ORWO-Filme für die PRAKTICA

ORWO-Filme für die PRAKTICA

Fotografische Spitzenleistungen sind Kollektivarbeit begabter Fotografen, leistungsfähiger Kameras und hochwertiger Filme. Verwenden Sie deshalb in Ihrer PRAKTICA nur Aufnahmematerial, das der Kamera ebenbürtig ist: ORWO-Filme. Ein reichhaltiges Programm fördert die Vielseitigkeit der PRAKTICA und gewährleistet auch auf ausgefallenen Spezialgebieten gute Ergebnisse.

Für Schwarzweißaufnahmen gibt es drei hervorragende ORWO-Negativfilme: den superscharfen NP 15 (15 DIN), den universell verwendbaren Standardfilm NP 20 (20 DIN) und den hochempfindlichen NP 27 (27 DIN). Freunde der Colordiafotografie bevorzugen den farbensatten ORWOCHROM-Umkehrfilm UT 18 (18 DIN) für Tageslicht oder den ORWOCOLOR-Umkehrfilm UK 18 (18 DIN) für Kunstlicht. Wünschen Sie Papierbilder mit brillanten Farben, dann nehmen Sie den Universal-Farbnegativfilm ORWOCOLOR NC 19 MASK (19 DIN), der für Tageslicht- und Kunstlichtaufnahmen benutzt werden kann.

Außerdem stehen für besondere Aufgaben besondere Filme zur Verfügung: für Schwarzweißumkehrdias der ORWO-Umkehrfilm UP 15 (15 DIN), für Reproduktionen mit der PRAKTICA der Orwo-Dokumentenfilm DK 5, für das Anfertigen von Schwarzweißdias der ORWO-Positiv-Feinkornfilm PF 2 und schließlich für Röntgenschirmbildaufnahmen der ORWO-Röntgenschirmbildfilm RS 2.

Wir hoffen, daß Ihnen unsere Ratschläge und Informationen für den Gebrauch der PRAKTICA von Nutzen sein werden, und wünschen Ihnen auf allen Anwendungsgebieten dieser vielseitigen Kamera Freude und Erfolg.

Kombinat VEB PENTACON DRESDEN
Deutsche Demokratische Republik